叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 1 个章节

1. 地震(earthquakes) 000001

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

地震(Earthquakes)
第1/1页

['meni] ['bɪldɪŋz] [ɪn] ['tʃɑ:rlstən] , [saʊθ] [,kærə'lainə] ,
Many buildings in Charleston , South Carolina ,
许多 建筑物 在 查尔斯顿 , 南 卡罗莱纳 ,

南卡罗来纳州查尔斯顿的许多建筑

[wɜ:r; wər] ['dæmɪdʒd] [ɔ:r] [dɪ'strɔɪd] [baɪ][ðə; ði][lɑ:rdʒ] ['ɜ:rθkweɪk] [ðæt] [ə'kɜ:rd] ['ɔ:gəst] - , - .
were damaged or destroyed by the large earthquake that occurred August 31 , 1886 .
是 损坏的 或者 损毁 经过 这 大的 地震 那 发生 八月 - , - .

1886 年 8 月 31 日发生的大地震造成了损坏或摧毁。

[ju:] . [es] . [dɪ'pɑ:rtmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'tɪriər] / [ju:] . [es] . [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l] ['sɜ:rveɪ]
U . S . Department of the Interior / U . S . Geological Survey
U . S . 部门 的 这 内部的 / U . S . 地质 民意调查

美国内政部/美国地质调查局

['ə:θkweiks]
Earthquakes
地震

地震

[baɪ] ['keɪ] [em] . ['ʃɛdˌlɑ:k] [ænd; ənd]
by Kaye M . Shedlock and
经过 凯伊 M . 谢德洛克 和

作者：Kaye M. Shedlock 和

['lu:ɪs] [si:] . -
Louis C . Pakiser
路易斯 C . -

路易斯·C·帕基瑟

[fɔ:r; fər] [seɪl] [baɪ][ðə; ði][ju:] . [es] . ['gʌvərnmənt] ['prɪntɪŋ] ['ɑ:fɪs]
For sale by the U . S . Government Printing Office
为了 销售 经过 这 U . S . 政府 印刷 办公室

由美国政府印刷局出售

[ˌsu:pərɪn'tendənt] [ʌv; əv]['dɑ:kjuments]
Superintendent of Documents
校长 的 文件

文件主管

[meɪl][stɑ:p] : [sɑ:p] , ['wɑ:ʃɪŋtən] , [ˌdi: 'si:] - - -
Mail Stop : SSOP , Washington , DC 20402 - 93282
邮件 停止 : SSOP , 华盛顿 , 华盛顿特区 - - -

邮寄地址：SSOP，华盛顿特区 20402-93282

[wʌn] [ʌv; əv][ðə; ði][moʊst] ['fraɪt(ə)nɪŋ] [ænd; ənd] [dɪ'strʌktɪv] [fə'nɑ:mɪnə] [ʌv; əv] ['neɪtʃər] [ɪz][ə; eɪ] [sɪ'vɪr]
One of the most frightening and destructive phenomena of nature is a severe
一 的 这 最多 令人恐惧 和 破坏性的 现象 的 自然 是 一个 严重
['ɜ:rθkweɪk] [ænd; ənd][ɪts]['terəb(ə)l] ['ɑ:ftəɪˌfekt] .
earthquake and its terrible aftereffects .
地震 和 它是 糟糕的 后遗症 .

自然界最可怕、最具破坏性的现象之一就是强烈地震及其可怕的后果。

[æn; ən] ['ɜ:rθkweɪk] [ɪz][ə; eɪ] ['sʌd(ə)n] ['mu:vmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɜ:rθ] ,
An earthquake is a sudden movement of the Earth ,
一个 地震 是 一个 突然 移动 的 这 地球 ,

地震是地球的突然运动。

[kɔːzd] [baɪ][ðə; ði] [ə'brʌpt] [rɪ'liːs] [ʌv; əv] [streɪn] [ðæt] [hæz; həz] [ə'kjuːmjəleɪtɪd] ['oʊvər][ə; eɪ] [lɔːŋ] [taɪm] .

caused	by	the	abrupt	release	of	strain	that	has	accumulated	over	a	long	time	.
导致	经过	这	突然	发布	的	拉紧	那	有	积累	超过	一个	长的	时间	.

这是由于长期积累的压力突然释放所致。

[fɔːr; fər] ['hʌndrədz] [ʌv; əv] ['mɪljənz] [ʌv; əv] ['jɪrz] ,

For	hundreds	of	millions	of	years	,
为了	数百	的	百万	的	年	,

数亿年来，

[ðə; ði] ['fɔːrsɪz] [ʌv; əv] [pleɪt] [tek'tɑːnɪks] [hæv; həv] [ʃeɪpt] [ðə; ði] [ɜːrθ] [æz; əz] [ðə; ði] [hjuːdʒ] [pleɪts] [ðæt]

the	forces	of	plate	tectonics	have	shaped	the	Earth	as	the	huge	plates	that
这	力量	的	盘子	构造运动	有	形状	这	地球	作为	这	巨大的	盘子	那

[fɔːrm] [ðə; ði] ['ɝːθs] ['sɜːrfɪs] ['sloʊli] [muːv] ['oʊvər] ,

form	the	Earth's	surface	slowly	move	over	,
形式	这	地球的	表面	缓慢地	移动	超过	,

板块构造运动塑造了地球，构成地球表面的巨大板块缓慢移动。

['ʌndər] , [ænd; ənd] [pæst] [iːtʃ] ['ʌðər] .

under	,	and	past	each	other	.
在下面	,	和	过去的	每个	其他	.

彼此下方，并相互超越。

['sʌmtaɪmz] [ðə; ði] ['muːvmənt] [ɪz] ['grædʒuəl] .

Sometimes	the	movement	is	gradual	.
有时	这	移动	是	逐渐地	.

有时这种变化是渐进的。

[æt; ət] ['ʌðər] [taɪmz] , [ðə; ði] [pleɪts] [ɑːr; ər] [lɔkt] [tə'geðər] , [ʌn'eɪb(ə)l] [tuː; tə] [rɪ'liːs] [ðə; ði]

At	other	times	,	the	plates	are	locked	together	,	unable	to	release	the
在	其他	时代	,	这	盘子	是	已锁定	一起	,	无法	到	发布	这

[ə'kjuːmjuleit] ['enərdʒi] .

accumulating	energy	.
累积	活力	.

有时，这些板会锁在一起，无法释放积聚的能量。

[wen] [ðə; ði] [ə'kjuːmjəleɪtɪd] ['enərdʒi] [grəuz] [strɔːŋ] [ɪ'nʌf] , [ðə; ði] [pleɪts] [breɪk] [friː] .

When	the	accumulated	energy	grows	strong	enough	,	the	plates	break	free	.
什么时候	这	积累	活力	生长	强的	足够的	,	这	盘子	休息	自由的	.

当积累的能量足够强大时，板块就会脱落。

[ɪf] [ðə; ði] ['ɜːrθkweɪk] [ə'kɜːrz] [ɪn] [ə; eɪ] ['pɑːpjuleɪtid] ['eriə] ,

If	the	earthquake	occurs	in	a	populated	area	,
如果	这	地震	发生	在	一个	人口稠密	区域	,

如果地震发生在人口稠密地区，

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [kɔːz] ['meni] ['dɛθs] [ænd; ənd] ['ɪndʒəriz] [ænd; ənd] [ɪk'stensɪv] ['prɑːpərti] ['dæmɪdʒ] .

it	may	cause	many	deaths	and	injuries	and	extensive	property	damage	.
它	可能	原因	许多	死亡人数	和	受伤	和	广泛的	财产	损害	.

它可能会造成多人伤亡和广泛的财产损失。

[tə'deɪ] [wiː; wi] [ɑːr; ər] ['tʃælɪndʒɪŋ] [ðə; ði] [ə'sʌmpʃ(ə)n] [ðæt] ['əːθkweiks] [mʌst; məst] ['prez(ə)nt] [æn; ən]

Today	we	are	challenging	the	assumption	that	earthquakes	must	present	an
今天	我们	是	具有挑战性的	这	假设	那	地震	必须	展示	一个

[ˌʌnkən'troʊləbl] [ænd; ənd] [ˌʌnprɪ'dɪktəb(ə)l] ['hæzərd] [tuː; tə] [laɪf] [ænd; ənd] ['prɑːpərti] .

uncontrollable	and	unpredictable	hazard	to	life	and	property	.
不可控的	和	不可预测的	冒险	到	生活	和	财产	.

今天，我们挑战了这样一种假设：地震必然会对生命和财产造成无法控制和无法预测的危险。

['saɪəntɪsts] [hæv; həv] [bɪ'gʌn] [tu:; tə]['estɪmət; 'estɪmeɪt][ðə; ði][loʊ'keɪʃənz][ænd; ənd] ['laɪklihʊd] [ʌv; əv]

Scientists	**have**	**begun**	**to**	**estimate**	**the**	**locations**	**and**	**likelihoods**	**of**
科学家	有	开始	到	估计	这	地点	和	可能性	的

['fju:tʃər] ['dæmɪdʒɪŋ] ['ə:θkweiks] .

future	**damaging**	**earthquakes**	**.**
未来	损害	地震	.

科学家们已经开始估算未来破坏性地震的发生地点和可能性。

[saɪts] [ʌv; əv] ['gretɪst] ['hæzərd][ɑ:r; ər] ['bi:ɪŋ] [aɪ'dentɪfaɪd] ,

Sites	**of**	**greatest**	**hazard**	**are**	**being**	**identified**	**,**
网站	的	最	冒险	是	存在	已识别	,

正在确定风险最大的地点，

[ænd; ənd] ['defɪnət] ['prɑ:gres] [ɪz] ['bi:ɪŋ] [meɪd] [ɪn] [dɪ'zaɪnɪŋ] ['strʌktʃər] [ðæt] [wɪl] [wɪð'stænd] [ðə; ði]

and	**definite**	**progress**	**is**	**being**	**made**	**in**	**designing**	**structures**	**that**	**will**	**withstand**	**the**
和	定	进步	是	存在	制成	在	设计	结构	那	将要	经受	这

[ɪ'fekts] [ʌv; əv] ['ə:θkweiks] .

effects	**of**	**earthquakes**	**.**
效果	的	地震	.

在设计能够抵御地震影响的建筑物方面，已经取得了显著进展。

['ju:'ɛsˌdʒi:'ɛs] ['saɪəntɪst]['ju:zɪz]['pɔ:rtəb(ə)l]['saɪzmɪk] [rɪ'kɔ:rdɪŋ] [ɪ'kwɪpmənt] [nɪr] [maʊnt] [ˌes 'ti:] . ['helən] ,

USGS	**scientist**	**uses**	**portable**	**seismic**	**recording**	**equipment**	**near**	**Mount**	**St**	**.**	**Helens**	**,**
美国地质调查局	科学家	用途	便携的	地震	记录	设备	靠近	山	英石	.	海伦斯	,

['wɑ:ʃɪŋtən] .

Washington	**.**
华盛顿	.

美国地质调查局科学家在华盛顿州圣海伦斯火山附近使用便携式地震记录设备。

['ə:θkweiks] [ɪn]['hɪstri; 'hɪstəri]

Earthquakes	**in**	**History**
地震	在	历史

历史上的地震

[ðə; ði][ˌsaɪən'tɪfɪk] ['stʌdi] [ʌv; əv] ['ə:θkweiks] [ɪz] [kəm'pærətɪvli] [nu:] .

The	**scientific**	**study**	**of**	**earthquakes**	**is**	**comparatively**	**new**	**.**
这	科学	学习	的	地震	是	比较	新的	.

地震的科学研究是一个相对较新的领域。

[ʌn'tɪl] [ðə; ði] 18th ['sentʃəri] , [fju:] ['fæktʃuəl] [dɪ'skrɪpʃənz] [ʌv; əv] ['ə:θkweiks] [wɜ:r; wər] [rɪ'kɔ:rdɪd] ,

Until	**the**	**18th**	**century**	**,**	**few**	**factual**	**descriptions**	**of**	**earthquakes**	**were**	**recorded**	**,**
直到	这	18th	世纪	,	很少	事实	描述	的	地震	是	记录	,

直到18世纪，关于地震的客观描述记录甚少。

[ænd; ənd][ðə; ði]['nætʃ(ə)rəl] [kɔ:z] [ʌv; əv] ['ə:θkweiks] [wʌz; wəz]['lɪt(ə)l] [ˌʌndər'stʊd] .

and	**the**	**natural**	**cause**	**of**	**earthquakes**	**was**	**little**	**understood**	**.**
和	这	自然的	原因	的	地震	曾是	小的	理解	.

人们对地震的自然成因知之甚少。

[ðoʊz] [hu:] [dɪd] [lʊk] [fɔ:r; fər]['nætʃ(ə)rəl] ['kɔ:zɪz] ['ɔ:f(ə)n] [ri:tʃt] [kən'klʊʒənz] [ðæt] [si:m] ['fænsɪf(ə)l]

Those	**who**	**did**	**look**	**for**	**natural**	**causes**	**often**	**reached**	**conclusions**	**that**	**seem**	**fanciful**
那些	WHO	做过	看	为了	自然的	原因	经常	达到	结论	那	似乎	奇幻的

[tə'deɪ] ;

today	**;**
今天	;

那些寻找自然病因的人常常得出一些在今天看来很离奇的结论；

[wʌn]['pɑːpjələr] ['θiːəri] [wʌz; wəz] [ðæt] ['əːθkweiks] [wɜːr; wər] [kɔːzd] [baɪ] [er] ['rʌʃɪŋ] [aʊt] [ʌv; əv]

one	popular	theory	was	that	earthquakes	were	caused	by	air	rushing	out	of
一	受欢迎的	理论	曾是	那	地震	是	导致	经过	空气	匆忙	出去	的

['kævərnz] [diːp] [ɪn][ðə; ði] ['ɜːθs] [ɪn'tɪriər] .

caverns	deep	in	the	Earth's	interior	.
洞穴	深的	在	这	地球的	内部的	.

一种流行的理论认为，地震是由空气从地球内部深处的洞穴中涌出引起的。

[ðə; ði] ['ɜːrliɪst] ['ɜːrθkweɪk] [fɔːr; fər] [wɪtʃ] [wiː; wi][hæv; həv] [dɪ'skrɪptɪv] [ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] [ə'kɜːrd] [ɪn]

The	earliest	earthquake	for	which	we	have	descriptive	information	occurred	in
这	最早	地震	为了	哪个	我们	有	描述性的	信息	发生	在

['tʃaɪnə][ɪn] - [biː] . [siː] .

China	in	1177	B	.	C	.
中国	在	-	B	.	C	.

已知最早的地震记录显示，公元前1177年中国发生了一次地震。

[ðə; ði] [ˌtʃaɪ'niːz] ['ɜːrθkweɪk] ['kætəlɔːg] [dɪ'skraɪbz] ['sevrəl] ['dʌz(ə)n][lɑːrdʒ] ['əːθkweiks] [ɪn]['tʃaɪnə] ['dʊrɪŋ]

The	Chinese	earthquake	catalog	describes	several	dozen	large	earthquakes	in	China	during
这	中国人	地震	目录	描述	一些	打	大的	地震	在	中国	期间

[ðə; ði][nekst] [fjuː] ['θaʊz(ə)nd] ['jɪrz] .

the	next	few	thousand	years	.
这	下一个	很少	千	年	.

中国地震目录记载了未来几千年内中国发生的数十次大地震。

['əːθkweiks] [ɪn] ['jʊrəp] [ɑːr; ər] ['menʃ(ə)nd] [æz; əz] ['ɜːrli] [æz; əz] - [biː] . [siː] . ,

Earthquakes	in	Europe	are	mentioned	as	early	as	580	B	.	C	.	,
地震	在	欧洲	是	提及	作为	早期的	作为	-	B	.	C	.	,

欧洲地震的记载最早可追溯到公元前580年。

[bʌt; bət][ðə; ði] ['ɜːrliɪst] [fɔːr; fər] [wɪtʃ] [wiː; wi][hæv; həv][sʌm; səm] [dɪ'skrɪptɪv] [ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] [ə'kɜːrd] [ɪn]

but	the	earliest	for	which	we	have	some	descriptive	information	occurred	in
但	这	最早	为了	哪个	我们	有	一些	描述性的	信息	发生	在

[ðə; ði][mɪd] - 16th ['sentʃəri] .

the	mid	-	16th	century	.
这	中	-	16th	世纪	.

但我们掌握一些描述性信息的最早事件发生在 16 世纪中期。

[ðə; ði] ['ɜːrliɪst] [noʊn] ['əːθkweiks] [ɪn][ðə; ði] [ə'merɪkəz] [wɜːr; wər][ɪn]['meksɪkoʊ][ɪn][ðə; ði] [leɪt] 14th

The	earliest	known	earthquakes	in	the	Americas	were	in	Mexico	in	the	late	14th
这	最早	已知	地震	在	这	美洲	是	在	墨西哥	在	这	晚的	14th

['sentʃəri] [ænd; ənd][ɪn][pə'ruː][ɪn] - ,

century	and	in	Peru	in	1471	,
世纪	和	在	秘鲁	在	-	,

美洲已知最早的地震发生在14世纪末的墨西哥和1471年的秘鲁。

[bʌt; bət] [dɪ'skrɪpʃənz] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪ'fekts] [wɜːr; wər][nɑːt] [wel] ['dɑːkjumentɪd] .

but	descriptions	of	the	effects	were	not	well	documented	.
但	描述	的	这	效果	是	不是	出色地	已记录	.

但对这些影响的描述并没有很好的记录。

[baɪ][ðə; ði] 17th ['sentʃəri] ,

By	the	17th	century	,
经过	这	17th	世纪	,

到了17世纪，

[dɪ'skrɪpʃənz] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪ'fekts] [ʌv; əv] ['əːθkweiks] [wɜːr; wər] ['biːɪŋ] ['pʌblɪʃt] [ə'raʊnd] [ðə; ði][wɜːrld]

descriptions	of	the	effects	of	earthquakes	were	being	published	around	the	world
描述	的	这	效果	的	地震	是	存在	已发布	大约	这	世界

— [ɔːl'ðoʊ] [ðiːz] [ə'kaʊnts] [wɜːr; wər]['ɔːf(ə)n][ɪg'zædʒəreɪtɪd][ɔːr] [dɪ'stɔːrtɪd] .

—	although	these	accounts	were	often	exaggerated	or	distorted	.
—	虽然	这些	账户	是	经常	夸张的	或者	扭曲	.

世界各地都在发表有关地震影响的描述——尽管这些描述往往夸大其词或歪曲事实。

[ðə; ði][moʊst] ['waɪdli] [felt] ['ə:θkweiks] [ɪn][ðə; ði] [rɪ'kɔ:rdɪd] ['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv] [nɔ:rθ] [ə'merɪkə]

The	most	widely	felt	earthquakes	in	the	recorded	history	of	North	America
这	最多	广泛	毛毡	地震	在	这	记录	历史	的	北	美国

[wɜ:r; wər][ə; eɪ] ['sɪri:z] [ðæt] [ə'kɜ:rd] [ɪn] - - - [nɪr] [nu:] [mə'drɪd] ,

were	a	series	that	occurred	in	1811	-	12	near	New	Madrid	,
是	一个	系列	那	发生	在	-	-	-	靠近	新的	马德里	,

北美有记录以来感受最广泛的地震是1811-1812年发生在新马德里附近的一系列地震。

[moʊ] .

Mo	.
莫	.

密苏里州

[ə; eɪ] [greɪt] ['ɜ:rθkweɪk] , [hu:z] ['mægnɪtu:d] [ɪz] ['estɪmeɪtɪd] [tu:; tə][bi:; bi] [ə'baʊt] [eɪt] ,

A	great	earthquake	,	whose	magnitude	is	estimated	to	be	about	8	,
一个	伟大的	地震	,	谁	震级	是	估计的	到	是	关于	8	,

一场震级估计约为8级的大地震

[ə'kɜ:rd] [ɑ:n][ðə; ði] ['mɔ:rnɪŋ] [ʌv; əv] [dɪ'sembər] - , - .

occurred	on	the	morning	of	December	16	,	1811	.
发生	在	这	早晨	的	十二月	-	,	-	.

发生在1811年12月16日上午。

[ə'nʌðər] [greɪt] ['ɜ:rθkweɪk] [ə'kɜ:rd] [ɑ:n]['dʒænjueri] - , - , [ænd; ənd][ə; eɪ][θɜ:rd] , [ðə; ði]

Another	great	earthquake	occurred	on	January	23	,	1812	,	and	a	third	,	the
其他	伟大的	地震	发生	在	一月	-	,	-	,	和	一个	第三	,	这

['strɔ:ŋɪst; 'strɔ:ŋgəst] [jet] ,

strongest	yet	,
最强	然而	,

1812年1月23日发生了另一次大地震，随后发生了第三次地震，也是迄今为止最强烈的一次。

[ɑ:n] ['februeri] ['sɛvən] , - .

on	February	7	,	1812	.
在	二月	7	,	-	.

1812年2月7日。

['ɑ:ftəʃɒks] [wɜ:r; wər] ['nɪrli] [kən'tɪnjuəs] [bɪ'twi:n] [ði:z] [greɪt] ['ə:θkweiks] [ænd; ənd] [kən'tɪnju:d]

Aftershocks	were	nearly	continuous	between	these	great	earthquakes	and	continued
余震	是	几乎	连续的	之间	这些	伟大的	地震	和	持续

[fɔ:r; fər] [mʌnθs] ['æftərwərdz] .

for	months	afterwards	.
为了	几个月	然后	.

在这些大地震之间，余震几乎接连不断，并且持续了数月之久。

[ði:z] ['ə:θkweiks] [wɜ:r; wər] [felt] [baɪ] ['pi:p(ə)l] [æz; əz] [fɑ:r] [ə'weɪ] [æz; əz] ['bɔ:stən; 'bɑ:stən] [ænd; ənd]

These	earthquakes	were	felt	by	people	as	far	away	as	Boston	and
这些	地震	是	毛毡	经过	人们	作为	远的	离开	作为	波士顿	和

['denvər] .

Denver	.
丹佛	.

远在波士顿和丹佛的人们都感受到了这些地震。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z] the3

Because	the3
因为	the3

因为3

[moʊst] [ɪn'tens] [ɪ'fekts] [wɜ:r; wər][ɪn][ə; eɪ] ['spɑ:rsli] ['pɑ:pjuleɪtid]['ri:dʒən] ,

most	intense	effects	were	in	a	sparsely	populated	region	,
最多	激烈的	效果	是	在	一个	稀疏地	人口稠密	地区	,

最强烈的影响发生在人口稀少的地区。

[ðə; ði] [dɪ'strʌkʃn] [ʌv; əv]['hju:mən][laɪf][ænd; ənd]['prɑ:pərti][wʌz; wəz] [slaɪt] .

the	destruction	of	human	life	and	property	was	slight	.
这	破坏	的	人类	生活	和	财产	曾是	轻微	.

人员伤亡和财产损失较小。

[ɪf] [dʒʌst][wʌn][ʌv; əv] [ði:z] [ɪ'nɔ:rməs] ['ə:θkweiks] [ə'kɜ:rd] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['eriə] [tə'deɪ] ,

If	just	one	of	these	enormous	earthquakes	occurred	in	the	same	area	today	,
如果	只是	一	的	这些	巨大的	地震	发生	在	这	相同的	区域	今天	,

如果今天同一地区发生哪怕一次这样的大地震，

['mɪljənz] [ʌv; əv]['pi:p(ə)l][ænd; ənd] ['bɪldɪŋz] [ænd; ənd] ['ʌðər] ['strʌktʃər] [wɜ:rθ] ['bɪljənz] [ʌv; əv]

millions	of	people	and	buildings	and	other	structures	worth	billions	of
百万	的	人们	和	建筑物	和	其他	结构	值得	数十亿	的

['dɑ:lɚz, 'dɔlɚz] [wʊd] [bi:; bi] [ə'fektɪd] .

dollars	would	be	affected	.
美元	会	是	做作的	.

数百万民众以及价值数十亿美元的建筑物和其他设施将受到影响。

[ðə; ði] [greɪt] - [sæn][frən'sɪskoʊ] ['ɜ:rθkweɪk] [ænd; ənd]['faɪər] [dɪ'strɔɪd] [moʊst][ʌv; əv][ðə; ði]['sɪti]

The	great	1906	San	Francisco	earthquake	and	fire	destroyed	most	of	the	city
这	伟大的	-	圣	弗朗西斯科	地震	和	火	损毁	最多	的	这	城市

[ænd; ənd][left] - ,

and	left	250	,
和	左边	-	,

1906年旧金山大地震和火灾摧毁了这座城市的大部分地区，造成250人死亡。

- ['pi:p(ə)l] ['hoʊmləs] .

000	people	homeless	.
-	人们	无家可归者	.

000人无家可归。

[ðə; ði][sæn][frən'sɪskoʊ] ['ɜ:rθkweɪk] [ʌv; əv] - [wʌz; wəz][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði][moʊst] [dɪ'strʌktɪv] [ɪn][ðə; ði]

The	San	Francisco	earthquake	of	1906	was	one	of	the	most	destructive	in	the
这	圣	弗朗西斯科	地震	的	-	曾是	一	的	这	最多	破坏性的	在	这

[rɪ'kɔ:rdɪd] ['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv] [nɔ:rθ] [ə'merɪkə] — [ðə; ði] ['ɜ:rθkweɪk] [ænd; ənd][ðə; ði]['faɪər] [ðæt]

recorded	history	of	North	America	—	the	earthquake	and	the	fire	that
记录	历史	的	北	美国	—	这	地震	和	这	火	那

['fɑ:loʊd] [kɪld] ['nɪrli] - ['pi:p(ə)l][ænd; ənd][left][ðə; ði]['sɪti][ɪn]['ru:ɪnz] .

followed	killed	nearly	700	people	and	left	the	city	in	ruins	.
随后	被杀	几乎	-	人们	和	左边	这	城市	在	废墟	.

1906 年旧金山地震是北美有记录以来最具破坏性的地震之一——地震和随后的大火造成近 700 人死亡，并将这座城市夷为平地。

[ðə; ði] [ə'læskə] ['ɜ:rθkweɪk] [ʌv; əv] [mɑ:rtʃ] - , - , [wʌz; wəz][ʌv; əv] ['greɪtər] ['mægnɪtu:d] [ðæn; ðən]

The	Alaska	earthquake	of	March	27	,	1964	,	was	of	greater	magnitude	than
这	阿拉斯加州	地震	的	行进	-	,	-	,	曾是	的	更大的	震级	比

[ðə; ði][sæn][frən'sɪskoʊ] ['ɜ:rθkweɪk] ;

the	San	Francisco	earthquake	;
这	圣	弗朗西斯科	地震	;

1964年3月27日阿拉斯加地震的震级比旧金山地震更大；

[ˌaɪ 'ti:] [rɪ'li:st] [pər'hæps] [twaɪs] [æz; əz] [mʌtʃ] ['enərdʒi][ænd; ənd][wʌz; wəz][felt]['oʊvər][æn; ən]['eriə] [ʌv; əv]

it	released	perhaps	twice	as	much	energy	and	was	felt	over	an	area	of
它	发布	也许	两次	作为	很多	活力	和	曾是	毛毡	超过	一个	区域	的

['ɔ:lmoʊst] - ,

almost	500	,
几乎	-	,

它释放的能量可能是原来的两倍，而且影响范围接近500米。

- [skwer] [maɪlz] .
000 square miles .
- 正方形 英里 .

000平方英里。

[ðə; ði] [graʊnd] ['moʊʃ(ə)n] [nɪr] [ðə; ði] ['epɪsentər] [wʌz; wəz][soʊ]['vaɪələnt] [ðæt] [ðə; ði][tɑːps][ʌv; əv][sʌm; səm]
The ground motion near the epicenter was so violent that the tops of some
这 地面 运动 靠近 这 震中 曾是 所以 暴力 那 这 最高额 的 一些
[triːz] [wɜːr; wər] [snæpt] [ɔːf] .
trees were snapped off .
树木 是 啪啪 离开 .

震中附近的地面震动非常剧烈，一些树梢都被震断了。

[wʌn] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] [ˌfɔːr'tiːn] ['piːp(ə)l] ([sʌm; səm][æz; əz][fɑːr] [ə'weɪ] [æz; əz][ˌkælə'fɔːrniə]) [daɪd]
One hundred and fourteen people (some as far away as California) died
一 百 和 十四 人们 (一些 作为 远的 离开 作为 加利福尼亚州) 死亡
[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ʌv; əv] [ðɪs] ['ɜːrθkweɪk] ,
as a result of this earthquake ,
作为 一个 结果 的 这 地震 ,

这场地震造成114人死亡（其中一些人远在加利福尼亚州）。

[bʌt; bət] [lɔːs] [ʌv; əv][laɪf][ænd; ənd] ['prɑːpərti] [wʊd] [hæv; həv] [bɪn] [fɑːr] ['greɪtər] [hæd; həd] [ə'læskə]
but loss of life and property would have been far greater had Alaska
但 损失 的 生活 和 财产 会 有 到过 远的 更大的 有 阿拉斯加州
[bɪn] [mɔːr] ['densli] ['pɑːpjuleɪtid] . [fɔːr]
been more densely populated . 4
到过 更多的 密集地 人口稠密 . 4

但如果阿拉斯加人口密度更高，生命和财产损失将会更大。4

[wer] ['əːθkweiks] [ə'kɜːr]
Where Earthquakes Occur
在哪里 地震 发生

地震发生地点

[ðə; ði] [ɜːrθ] [ɪz] [fɔːrmd] [ʌv; əv] ['sevrəl] ['leər] [ðæt] [hæv; həv] ['veri] ['dɪfrənt] ['fɪzɪk(ə)l] [ænd; ənd]
The Earth is formed of several layers that have very different physical and
这 地球 是 形成 的 一些 层 那 有 非常 不同的 身体的 和
['kemɪk(ə)l] ['prɑːpərtiz] .
chemical properties .
化学 特性 .

地球由多个地球圈层组成，这些圈层具有非常不同的物理和化学性质。

[ðə; ði] ['aʊtər] ['leɪər] , [wɪtʃ] ['ævəridʒz] [ə'baʊt] - ['kilə,miːtəz] [ɪn] ['θɪknəs] , [kən'sɪsts] [ʌv; əv] [ə'baʊt]
The outer layer , which averages about 70 kilometers in thickness , consists of about
这 外 层 , 哪个 平均值 关于 - 公里 在 厚度 , 由 的 关于
[ə; eɪ]['dʌz(ə)n][lɑːrdʒ] ,
a dozen large ,
一个 打 大的 ,

外层平均厚度约为70公里，由大约十几个大型层组成，

[ɪ'regjələrli] [ʃeɪpt] [pleɪts] [ðæt] [slaɪd]['oʊvər] , ['ʌndər] ,
irregularly shaped plates that slide over , under ,
不规则地 形状 盘子 那 滑动 超过 , 在下面 ,

形状不规则的板，可以滑动到上面、下面，

[ænd; ənd][pæst] [iːtʃ] ['ʌðər] [ɑːn][tɑːp][ʌv; əv][ðə; ði]['pɑːrtli]['moʊltən] ['ɪnər] ['leɪər] .
and past each other on top of the partly molten inner layer .
和 过去的 每个 其他 在 顶部 的 这 部分 熔融的 内 层 .

并在部分熔化的内层上方相互交错。

[moʊst] [ˈəːθkweiks] [əˈkɜːr] [æt; ət][ðə; ði] [ˈbaʊndriz] [wer] [ðə; ði] [pleɪts] [miːt] .

Most	earthquakes	occur	at	the	boundaries	where	the	plates	meet	.
最多	地震	发生	在	这	边界	在哪里	这	盘子	见面	.

大多数地震发生在板块交界处。

[ɪn][fækt] ,

In	fact	,
在	事实	,

实际上，

[ðə; ði][loʊˈkeɪʃənz][ʌv; əv] [ˈəːθkweiks] [ænd; ənd][ðə; ði][kaɪndz][ʌv; əv] [ˈrʌptʃəz] [ðeɪ] [prəˈduːs] [help] ['saɪəntɪsts] [dɪˈfaɪn] [ðə; ði] [pleɪt] ['baʊndriz] .

the	locations	of	earthquakes	and	the	kinds	of	ruptures	they	produce	help	scientists	define	the	plate	boundaries	.
这	地点	的	地震	和	这	种类	的	破裂	他们	生产	帮助	科学家	定义	这	盘子	边界	.

地震的发生地点及其产生的断裂类型有助于科学家确定板块边界。

[ðer; ðər][ɑːr; ər] [θriː] [taɪps] [ʌv; əv] [pleɪt] ['baʊndriz] : [ˈspredɪŋ] [zoʊnz] , [trænsˈfɔːrm] [fɔːlts] , [ænd; ənd] [səbˈdʌkʃən] [zoʊnz] .

There	are	three	types	of	plate	boundaries	:	spreading	zones	,	transform	faults	,	and	subduction	zones	.
那里	是	三	类型	的	盘子	边界	:	传播	区域	,	转换	故障	,	和	俯冲带	区域	.

板块边界有三种类型：扩张带、转换断层带和俯冲带。

[æt; ət] [ˈspredɪŋ] [zoʊnz] , [ˈmoʊltən] [rɑːk] [ˈraɪzɪz] , ['pʊʃɪŋ] [tuː] [pleɪts] [əˈpɑːrt][ænd; ənd] ['ædɪŋ] [nuː] [məˈtɪriəl] [æt; ət][ðer; ðər]['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz] .

At	spreading	zones	,	molten	rock	rises	,	pushing	two	plates	apart	and	adding	new	material	at	their	edges	.
在	传播	区域	,	熔融的	岩石	上升	,	推动	二	盘子	除	和	添加	新的	材料	在	他们的	边缘	.

在板块扩张带，熔岩上升，将两个板块推开，并在板块边缘添加新的物质。

[moʊst] [ˈspredɪŋ] [zoʊnz] [ɑːr; ər] [faʊnd] [ɪn] ['oʊʃnz] ; [fɔːr; fər][ɪgˈzæmp(ə)l] ,

Most	spreading	zones	are	found	in	oceans	;	for	example	,
最多	传播	区域	是	成立	在	海洋	;	为了	例子	,

大多数扩散带位于海洋中；例如，

[ðə; ði] [nɔːrθ] [əˈmerɪkən] [ænd; ənd] [juˈreɪʒn] [pleɪts] [ɑːr; ər] [ˈspredɪŋ] [əˈpɑːrt] [əˈlɔːŋ] [ðə; ði][mɪd] - [ətˈlæntɪk] [rɪdʒ] .

the	North	American	and	Eurasian	plates	are	spreading	apart	along	the	mid	-	Atlantic	ridge	.
这	北	美国人	和	欧亚	盘子	是	传播	除	沿着	这	中	-	大西洋	岭	.

北美板块和欧亚板块正沿着大西洋中脊逐渐分离。

[ˈspredɪŋ] [zoʊnz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli][hæv; həv] [ˈəːθkweiks] [æt; ət] ['ʃæloʊ] [depθs] ([wɪˈðɪn] - ['kilə,miːtəz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sɜːrfɪs]) .

Spreading	zones	usually	have	earthquakes	at	shallow	depths	(	within	30	kilometers	of	the	surface	)	.
传播	区域	通常	有	地震	在	浅的	深度	(	之内	-	公里	的	这	表面	)	.

扩张带通常发生浅层地震（地表以下 30 公里以内）。

[trænsˈfɔːrm] [fɔːlts] [ɑːr; ər] [faʊnd] [wer] [pleɪts] [slaɪd][pæst][wʌn] [əˈnʌðər] .

Transform	faults	are	found	where	plates	slide	past	one	another	.
转换	故障	是	成立	在哪里	盘子	滑动	过去的	一	其他	.

转换断层出现在板块相互滑动的地方。

[æn; ən] example5

An	example5
一个	example5

示例5

[ʌv; əv][ə; eɪ][træns'fɔ:rm] - [fɔ:lt] [pleɪt] ['baʊndri] [ɪz][ðə; ði][sæn][ɑ:n'dreɪəs] [fɔ:lt] ,

of	a	transform	-	fault	plate	boundary	is	the	San	Andreas	fault	,
的	一个	转换	-	过错	盘子	边界	是	这	圣	安德烈亚斯	过错	,

圣安德烈亚斯断层是转换断层板块边界的典型代表。

[ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði][koʊst][ʌv; əv][ˌkælə'fɔ:rniə][ænd; ənd] [ˌnɔ:rθ'westərn] ['meksɪkoʊ] .

along	the	coast	of	California	and	northwestern	Mexico	.
沿着	这	海岸	的	加利福尼亚州	和	西北	墨西哥	.

加利福尼亚沿海地区和墨西哥西北部。

['ə:θkweiks] [æt; ət][træns'fɔ:rm] [fɔ:lts] [tend][tu:; tə] [ə'kɜ:r] [æt; ət] ['ʃæloʊ] [depθs] [ænd; ənd][fɔ:rm] ['ferli]

Earthquakes	at	transform	faults	tend	to	occur	at	shallow	depths	and	form	fairly
地震	在	转换	故障	趋向	到	发生	在	浅的	深度	和	形式	相当

[streɪt] ['lɪniər] ['pætərn] .

straight	linear	patterns	.
直的	线性	图案	.

转换断层上的地震往往发生在较浅的深度，并形成相当笔直的线性模式。

[səb'dʌkʃən] [zoʊnz][ɑ:r; ər][faʊnd] [wer] [wʌn] [pleɪt] [ˌəuvə'raidz] , [ɔ:r] ['sʌbdʌkt] , [ə'nʌðər] ,

Subduction	zones	are	found	where	one	plate	overrides	,	or	subducts	,	another	,
俯冲带	区域	是	成立	在哪里	一	盘子	覆盖	,	或者	俯冲带	,	其他	,

俯冲带是指一个板块俯冲到另一个板块之上的地方。

['pʊʃɪŋ] [ˌaɪ 'ti:] ['daʊnwərd] ['ɪntu:][ðə; ði]['mænt(ə)l] [wer] [ˌaɪ 'ti:] [melts] .

pushing	it	downward	into	the	mantle	where	it	melts	.
推动	它	向下	进入	这	地幔	在哪里	它	融化	.

将其向下推入地幔，在那里熔化。

[æn; ən][ɪg'zæmp(ə)l][ʌv; əv][ə; eɪ] [səb'dʌkʃən] - [zoʊn] [pleɪt] ['baʊndri] [ɪz] [faʊnd] [ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði] [ˌnɔ:rθ'west]

An	example	of	a	subduction	-	zone	plate	boundary	is	found	along	the	northwest
一个	例子	的	一个	俯冲带	-	区	盘子	边界	是	成立	沿着	这	西北

[koʊst][ʌv; əv][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] ,

coast	of	the	United	States	,
海岸	的	这	团结的	各州	,

美国西北海岸就是一个俯冲带板块边界的例子。

['westərn] ['kænədə] , [ænd; ənd] ['sʌðərn] [ə'læskə] [ænd; ənd][ðə; ði] [ə'lu:ʃjən] ['aɪləndz] .

western	Canada	,	and	southern	Alaska	and	the	Aleutian	Islands	.
西	加拿大	,	和	南部	阿拉斯加州	和	这	阿留申群岛	岛屿	.

加拿大西部、阿拉斯加南部和阿留申群岛。

[səb'dʌkʃən] [zoʊnz][ɑ:r; ər] ['kærəktəraɪzd] [baɪ] [di:p] - ['oʊʃ(ə)n] ['trentʃɪz] , ['ʃæloʊ] [tu:; tə] [di:p]

Subduction	zones	are	characterized	by	deep	-	ocean	trenches	,	shallow	to	deep
俯冲带	区域	是	特征化的	经过	深的	-	海洋	战壕	,	浅的	到	深的

['ə:θkweiks] , [ænd; ənd]['maʊnt(ə)n]['reɪndʒɪz] [kən'teɪnɪŋ] ['æktɪv] [vɔl'keinəuz] .

earthquakes	,	and	mountain	ranges	containing	active	volcanoes	.
地震	,	和	山	范围	包含	积极的	火山	.

俯冲带的特征是深海海沟、浅源到深源地震以及含有活火山的山脉。

['ə:θkweiks] [kæn; kən]['ɔ:lsoʊ] [ə'kɜ:r] [wɪ'ðɪn] [pleɪts] , [ɔ:l'ðoʊ] [pleɪt] - ['baʊndri] ['ə:θkweiks]

Earthquakes	can	also	occur	within	plates	,	although	plate	-	boundary	earthquakes
地震	能	还	发生	之内	盘子	,	虽然	盘子	-	边界	地震

[ɑ:r; ər] [mʌtʃ] [mɔ:r] ['kɑ:mən] .

are	much	more	common	.
是	很多	更多的	常见的	.

地震也可能发生在板块内部，但板块边界地震更为常见。

[les] [ðæn; ðən] - [pər'sent] [ʌv; əv] [ɔ:l] [ˈə:θkweiks] [ə'kɜ:r] [wɪ'ðɪn] [pleɪt] [in'tiəriəz] .

Less	than	10	percent	of	all	earthquakes	occur	within	plate	interiors	.
较少的	比	-	百分比	的	全部	地震	发生	之内	盘子	室内	.

不到10%的地震发生在板块内部。

[æz; əz] [pleɪts] [kən'tɪnju:] [tu:; tə] [mu:v] [ænd; ənd] [pleɪt] ['baʊndriz] [tʃeɪndʒ] ['oʊvər] [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk] [taɪm] ,

As	plates	continue	to	move	and	plate	boundaries	change	over	geologic	time	,
作为	盘子	继续	到	移动	和	盘子	边界	改变	超过	地质	时间	,

随着板块持续运动，板块边界在地质时期不断变化，

['wi:kənd] ['baʊndri] ['ri:dʒənz] [bɪ'kʌm] [pɑ:rt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [in'tiəriəz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [pleɪts] .

weakened	boundary	regions	become	part	of	the	interiors	of	the	plates	.
减弱	边界	地区	变得	部分	的	这	室内	的	这	盘子	.

边界区域减弱后，就成为板块内部的一部分。

[ði:z] [zoʊnz] [ʌv; əv] ['wi:knəs] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] ['kɑ:ntənənts] [kæn; kən] [kɔ:z] [ˈə:θkweiks] [ɪn] [rɪ'spɑ:ns]

These	zones	of	weakness	within	the	continents	can	cause	earthquakes	in	response
这些	区域	的	弱点	之内	这	各大洲	能	原因	地震	在	回复

[tu:; tə] [[stresiz]] [ðæt] [ə'rɪdʒɪneɪt] [æt; ət] [ðə; ði] ['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [pleɪt] [ɔ:r] [ɪn] [ðə; ði] [di:pər] [krʌst]

to	stresses	that	originate	at	the	edges	of	the	plate	or	in	the	deeper	crust
到	压力	那	起源	在	这	边缘	的	这	盘子	或者	在	这	更深	地壳

.

:

.

大陆内部的这些薄弱带，会因板块边缘或地壳深处产生的应力而引发地震。

[ðə; ði] [nu:] [mə'drɪd] [ˈə:θkweiks] [ʌv; əv] - - - [ænd; ənd] [ðə; ði] - ['tʃɑ:rlstən] ['ɜ:rθkweɪk]

The	New	Madrid	earthquakes	of	1811	-	12	and	the	1886	Charleston	earthquake
这	新的	马德里	地震	的	-	-	-	和	这	-	查尔斯顿	地震

[ə'kɜ:rd] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [nɔ:rθ] [ə'merɪkən] [pleɪt] . -

occurred	within	the	North	American	plate	.	67
发生	之内	这	北	美国人	盘子	.	-

1811-1812年的新马德里地震和1886年的查尔斯顿地震都发生在北美板块内部。[67]

[haʊ] [ˈə:θkweiks] ['hæpən]

How	Earthquakes	Happen
如何	地震	发生

地震是如何发生的

[æn; ən] ['ɜ:rθkweɪk] [ɪz] [ðə; ði] [vaɪ'breɪʃ(ə)n] , ['sʌmtaɪmz] ['vaɪələnt] ,

An	earthquake	is	the	vibration	,	sometimes	violent	,
一个	地震	是	这	振动	,	有时	暴力	,

地震是震动，有时是剧烈的震动。

[ʌv; əv] [ðə; ði] ['ɝ:θs] ['sɜ:rfɪs] [ðæt] ['fɑ:loʊz] [ə; eɪ] [rɪ'li:s] [ʌv; əv] ['enərdʒi] [ɪn] [ðə; ði] ['ɝ:θs] [krʌst] .

of	the	Earth's	surface	that	follows	a	release	of	energy	in	the	Earth's	crust	.
的	这	地球的	表面	那	跟随	一个	发布	的	活力	在	这	地球的	地壳	.

地球表面在地壳能量释放后发生的变化。

[ðɪs] ['enərdʒi] [kæn; kən] [bi:; bi] ['dʒenəreɪtɪd] [baɪ] [ə; eɪ] ['sʌd(ə)n] [ˌdɪsloʊ'keɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] ['sɛgmənts, ˌsɛg'mɛnts]

This	energy	can	be	generated	by	a	sudden	dislocation	of	segments
这	活力	能	是	生成的	经过	一个	突然	错位	的	片段

[ʌv; əv] [ðə; ði] [krʌst] ,

of	the	crust	,
的	这	地壳	,

这种能量可以由地壳板块的突然位移产生。

[baɪ] [ə; eɪ] [vɑ:l'kænɪk] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] , [ɔ:r] ['i:v(ə)n] [baɪ] ['mæn'meɪd] [ɪksp'ləʊʒnz] .

by	a	volcanic	eruption	,	or	even	by	manmade	explosions	.
经过	一个	火山	火山爆发	,	或者	甚至	经过	人造	爆炸	.

可能是火山爆发，也可能是人为爆炸。

[moʊst] [dɪ'strʌktɪv] [kweɪks] , [haʊ'evər] , [ɑːr; ər] [kɔːzd] [baɪ][dɪ'sloʊ'keɪʃənz][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [krʌst] .

Most	destructive	quakes	,	however	,	are	caused	by	dislocations	of	the	crust	.
最多	破坏性的	地震	,	然而	,	是	导致	经过	位错	的	这	地壳	.

然而，大多数破坏性地震是由地壳错位引起的。

[ðə; ðɪ] [krʌst] [meɪ] [fɜːrst][bend][ænd; ənd] [ðen] , [wen] [ðə; ðɪ] [stres] [ɪk'siːdz] [ðə; ðɪ] [streŋθ] [ʌv; əv]

The	crust	may	first	bend	and	then	,	when	the	stress	exceeds	the	strength	of
这	地壳	可能	第一的	弯曲	和	然后	,	什么时候	这	压力	超过	这	力量	的

[ðə; ðɪ] ['rɑːks] ,

the	rocks	,
这	岩石	,

地壳可能首先发生弯曲，然后，当应力超过岩石的强度时，

[breɪk] [ænd; ənd] “ [snæp] ” [tuː; tə][ə; eɪ] [nuː] [pə'zɪʃ(ə)n] .

break	and	“	snap	”	to	a	new	position	.
休息	和	“	折断	”	到	一个	新的	位置	.

断裂并“弹跳”到新的位置。

[ɪn][ðə; ðɪ] ['prɑːses] [ʌv; əv] ['breɪkɪŋ] , [vaɪ'breɪʃnz] [kɔːld] “ ['saɪzmɪk] [weɪvz] ” [ɑːr; ər]['dʒenəreɪtɪd] .

In	the	process	of	breaking	,	vibrations	called	“	seismic	waves	”	are	generated	.
在	这	过程	的	打破	,	振动	称为	“	地震	波浪	”	是	生成的	.

破碎过程中会产生一种称为“地震波”的振动。

[ðiːz] [weɪvz] ['træv(ə)l] ['aʊtwərd] [frʌm; frəm][ðə; ðɪ] [sɔːrs] [ʌv; əv][ðə; ðɪ] ['ɜːrθkweɪk] [ə'lɔːŋ] [ðə; ðɪ]

These	waves	travel	outward	from	the	source	of	the	earthquake	along	the
这些	波浪	旅行	向外	从	这	来源	的	这	地震	沿着	这

['sɜːrfɪs] [ænd; ənd] [θruː] [ðə; ðɪ] [ɜːrθ] [æt; ət]['veriɪŋ; 'væriɪŋ] [spiːdz] [di'pendiŋ] [ɑːn][ðə; ðɪ] [mə'tɪriəl]

surface	and	through	the	Earth	at	varying	speeds	depending	on	the	material
表面	和	通过	这	地球	在	变化	速度	取决于	在	这	材料

[θruː] [wɪtʃ] [ðeɪ] [muːv] .

through	which	they	move	.
通过	哪个	他们	移动	.

这些波从地震源沿地表向外传播，穿过地球，其速度因传播介质的不同而有所差异。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [vaɪ'breɪʃnz] [ɑːr; ər][ʌv; əv] [haɪ] [ɪ'nʌf] ['friːkwənsi] [tuː; tə][biː; bi] ['ɔːdəbl] ,

Some	of	the	vibrations	are	of	high	enough	frequency	to	be	audible	,
一些	的	这	振动	是	的	高的	足够的	频率	到	是	可听见的	,

有些振动的频率很高，人耳可以听到。

[waɪl] ['ʌðər] [ɑːr; ər][ʌv; əv] ['veri] [loʊ] ['friːkwənsi] .

while	others	are	of	very	low	frequency	.
尽管	其他的	是	的	非常	低的	频率	.

而其他一些现象发生的频率则非常低。

[ðiːz] [vaɪ'breɪʃnz] [kɔːz] [ðə; ðɪ][ɪn'taɪər]['plænɪt][tuː; tə]['kwɪvər][ɔːr] [rɪŋ] [laɪk][ə; eɪ] [bel] [ɔːr][ə; eɪ] ['tjʊnɪŋ]

These	vibrations	cause	the	entire	planet	to	quiver	or	ring	like	a	bell	or	a	tuning
这些	振动	原因	这	全部的	行星	到	颤动	或者	戒指	喜欢	一个	钟	或者	一个	调谐

[fɔːrk] .

fork	.
叉	.

这些振动使整个地球像钟或音叉一样颤动或鸣响。

[ə; eɪ] [fɔːlt] [ɪz][ə; eɪ] ['fræktʃər] [ɪn][ðə; ðɪ] ['ɝːθs] [krʌst] [ə'lɔːŋ] [wɪtʃ] [tuː] [blɑːks] [ʌv; əv][ðə; ðɪ] [krʌst]

A	fault	is	a	fracture	in	the	Earth's	crust	along	which	two	blocks	of	the	crust
一个	过错	是	一个	断裂	在	这	地球的	地壳	沿着	哪个	二	积木	的	这	地壳

[hæv; həv] [slɪpt] [wɪð; wɪθ] [rɪ'spekt] [tuː; tə] [iːtʃ] ['ʌðər] .

have	slipped	with	respect	to	each	other	.
有	滑倒了	和	尊重	到	每个	其他	.

断层是地壳中的裂缝，沿着断层，地壳的两个板块彼此滑动。

[fɔːlts] [ɑːr; ər][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː] [θriː] [meɪn] [gruːps] , [di'pendiŋ] [ɑːn] [haʊ] [ðeɪ] [muːv] .

Faults	**are**	**divided**	**into**	**three**	**main**	**groups**	**,**	**depending**	**on**	**how**	**they**	**move**	**.**
故障	是	分割	进入	三	主要的	团体	,	取决于	在	如何	他们	移动	.

根据断层的运动方式，断层可分为三大类。

['nɔːrm(ə)l] [fɔːlts] [ə'kɜːr] [ɪn] [rɪ'spɑːns] [tuː; tə] ['pʊlɪŋ] [ɔːr] ['tenʃ(ə)n] ;

Normal	**faults**	**occur**	**in**	**response**	**to**	**pulling**	**or**	**tension**	**;**
普通的	故障	发生	在	回复	到	拉	或者	紧张	;

正常故障是由于拉力或张力引起的;

[ðə; ðɪ][ˌoʊvər'laɪɪŋ] [blɑːk] [muːvz] [daʊn] [ðə; ðɪ][dɪp][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [fɔːlt] [pleɪn] .

the	**overlying**	**block**	**moves**	**down**	**the**	**dip**	**of**	**the**	**fault**	**plane**	**.**
这	覆盖	堵塞	移动	向下	这	蘸	的	这	过错	飞机	.

上覆地块沿断层面的倾斜方向向下移动。

[θrʌst] ([rɪ'vɜːrs]) [fɔːlts] [ə'kɜːr] [ɪn] [rɪ'spɑːns] [tuː; tə] ['skwiːzɪŋ] [ɔːr] [kəm'preʃ(ə)n] ;

Thrust	**(**	**reverse**	**)**	**faults**	**occur**	**in**	**response**	**to**	**squeezing**	**or**	**compression**	**;**
推力	(	撤销	)	故障	发生	在	回复	到	挤压	或者	压缩	;

逆冲断层是由于挤压或压缩作用而形成的;

[ðə; ðɪ][ˌoʊvər'laɪɪŋ] [blɑːk] [muːvz] [ʌp][ðə; ðɪ][dɪp][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [fɔːlt] [pleɪn] .

the	**overlying**	**block**	**moves**	**up**	**the**	**dip**	**of**	**the**	**fault**	**plane**	**.**
这	覆盖	堵塞	移动	向上	这	蘸	的	这	过错	飞机	.

上覆地块沿断层面的倾斜方向向上移动。

[straɪk] - [slɪp] (['lætərəl]) [fɔːlts] [ə'kɜːr] [ɪn] [rɪ'spɑːns] [tuː; tə] ['iːðər] [taɪp] [ʌv; əv] [stres] ;

Strike	**-**	**slip**	**(**	**lateral**	**)**	**faults**	**occur**	**in**	**response**	**to**	**either**	**type**	**of**	**stress**	**;**
罢工	-	滑	(	侧	)	故障	发生	在	回复	到	任何一个	类型	的	压力	;

走滑断层（横向断层）的形成是由于两种类型的应力作用;

[ðə; ðɪ] [blɑːks] [muːv] [ˌhɔːrɪ'zɑːntəli] [pæst][wʌn] [ə'nʌðər] .

the	**blocks**	**move**	**horizontally**	**past**	**one**	**another**	**.**
这	积木	移动	水平方向	过去的	一	其他	.

这些方块水平移动，彼此擦肩而过。

[moʊst] ['fɔːltɪŋ] [ə'lɔːŋ] ['sprediŋ] [zoʊnz][ɪz]['nɔːrm(ə)l] , [ə'lɔːŋ] [səb'dʌkʃən] [zoʊnz][ɪz] [θrʌst] ,

Most	**faulting**	**along**	**spreading**	**zones**	**is**	**normal**	**,**	**along**	**subduction**	**zones**	**is**	**thrust**	**,**
最多	故障	沿着	传播	区域	是	普通的	,	沿着	俯冲带	区域	是	推力	,

扩张带的断层大多为正断层，俯冲带的断层大多为逆冲断层。

[ænd; ənd] [ə'lɔːŋ] [trænsˈfɔːrm] [fɔːlts] [ɪz] [straɪk] - [slɪp] .

and	**along**	**transform**	**faults**	**is**	**strike**	**-**	**slip**	**.**
和	沿着	转换	故障	是	罢工	-	滑	.

而沿转换断层则是走滑断层。

['nɔːrm(ə)l] [fɔːlt] .

Normal	**Fault**	**.**
普通的	过错	.

正常故障。

[blɑːks] [ɑːr; ər] [pʊld] [ə'pɑːrt]

Blocks	**are**	**pulled**	**apart**
积木	是	拉	除

积木被拉开

[θrʌst] [fɔːlt] .

Thrust	**Fault**	**.**
推力	过错	.

逆冲断层。

[blɑːks] [ɑːr; ər] [pʊʃt] [tə'geðər]

Blocks	**are**	**pushed**	**together**
积木	是	推动	一起

积木被推到一起

[straɪk] - [slɪp] [fɔːlt] .
Strike - Slip Fault .
罢工 - 滑 过错 .

走滑断层。

[blɑːks] [slaɪd] [pæst] [iːtʃ] ['ʌðər]
Blocks slide past each other
积木 滑动 过去的 每个 其他

积木相互滑动

[dʒɪ'ɔlədʒɪsts] [hæv; həv] [faʊnd] [ðæt] ['əːθkweiks] [tend] [tuː; tə] [ˌriːə'kɜːr] [ə'lɔːŋ] [fɔːlts] ,
Geologists have found that earthquakes tend to reoccur along faults ,
地质学家 有 成立 那 地震 趋向 到 再次 沿着 故障 ,

地质学家发现，地震往往会沿着断层反复发生。

[wɪtʃ] [rɪ'flekt] [zoʊnz] [ʌv; əv] ['wiːknəs] [ɪn] [ðə; ði] ['ɜːːθs] [krʌst] .
which reflect zones of weakness in the Earth's crust .
哪个 反映 区域 的 弱点 在 这 地球的 地壳 .

这反映了地壳的薄弱带。

['iːv(ə)n] [ɪf] [ə; eɪ] [fɔːlt] [zoʊn] [hæz; həz] ['riːs(ə)ntli] [ɪk'spɪriənst] [æn; ən] ['ɜːrθkweɪk] , [haʊ'evər] ,
Even if a fault zone has recently experienced an earthquake , however ,
甚至 如果 一个 过错 区 有 最近 经验丰富的 一个 地震 , 然而 ,

即使某个断层带近期发生过地震，

[ðer; ðər] [ɪz] [noʊ] [ˌgærən'tiː] [ðæt] [ɔːl] [ðə; ði] [stres] [hæz; həz] [bɪn] [rɪ'liːvd] .
there is no guarantee that all the stress has been relieved .
那里 是 不 保证 那 全部 这 压力 有 到过 松了口气 .

并不能保证所有的压力都已缓解。

[ə'nʌðər] ['ɜːrθkweɪk] [kʊd; kəd] [stɪl] [ə'kɜːr] .
Another earthquake could still occur .
其他 地震 可以 仍然 发生 .

仍有可能发生另一次地震。

[ɪn] [nuː] [mə'drɪd] ,
In New Madrid ,
在 新的 马德里 ,

在新马德里，

[ə; eɪ] [greɪt] ['ɜːrθkweɪk] [wʌz; wəz] ['fɑːloʊd] [baɪ] [ə; eɪ] [lɑːrdʒ] ['æftərʃɑːk] [wɪ'ðɪn] [sɪks] ['aʊərz] [ɑːn]
a great earthquake was followed by a large aftershock within 6 hours on
一个 伟大的 地震 曾是 随后 经过 一个 大的 余震 之内 6 小时 在
[dɪ'sembər] - , - .
December 16 , 1811 .
十二月 - , - .

1811年12月16日，一场大地震发生后，6小时内又发生了一次强烈的余震。

[ˌfɜːrðər'mɔːr] , [rɪ'liːvɪŋ] [stres] [ə'lɔːŋ] [wʌn] [pɑːrt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [fɔːlt] [meɪ] [ɪn'kriːs] [stres] [ɪn] [ə'nʌðər]
Furthermore , relieving stress along one part of the fault may increase stress in another
此外 , 缓解 压力 沿着 一 部分 的 这 过错 可能 增加 压力 在 其他
[pɑːrt] ;
part ;
部分 ;

此外，缓解断层某一部分的应力可能会增加断层另一部分的应力；

[ðə; ði] [nuː] [mə'drɪd] ['əːθkweiks] [ɪn] ['dʒænjueri] [ænd; ənd] ['februeri] - [meɪ] [hæv; həv] [rɪ'zʌltɪd]
the New Madrid earthquakes in January and February 1812 may have resulted
这 新的 马德里 地震 在 一月 和 二月 - 可能 有 结果
[frʌm; frəm] [ðɪs] [fə'nɑːmɪnən] . -
from this phenomenon . 89
从 这 现象 . -

1812年1月和2月的新马德里地震可能就是由这种现象引起的。89

[ðə; ði]['foʊk(ə)l] [depθ] [ʌv; əv][æn; ən] ['ɜːrθkweɪk] [ɪz][ðə; ði] [depθ] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['ɜːθs] ['sɜːrfɪs]

The	focal	depth	of	an	earthquake	is	the	depth	from	the	Earth's	surface
这	焦点	深度	的	一个	地震	是	这	深度	从	这	地球的	表面

[tuː; tə][ðə; ði]['riːdʒən] [wer] [æn; ən] ['ɜːθˌkweɪks] ['enərdʒi][əˈrɪdʒɪneɪts] ([ðə; ði]['foʊkəs]) .

to	the	region	where	an	earthquake's	energy	originates	(	the	focus	)	.
到	这	地区	在哪里	一个	地震	活力	起源于	(	这	重点	)	.

地震的震源深度是指从地球表面到地震能量产生区域（震源）的深度。

[ˈəːθkweiks] [wɪð; wɪθ]['foʊk(ə)l] [depθs] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [tuː; tə][əˈbaʊt] - ['kilə,miːtəz] (- .

Earthquakes	with	focal	depths	from	the	surface	to	about	70	kilometers	(	43	.
地震	和	焦点	深度	从	这	表面	到	关于	-	公里	(	-	.

[faɪv][maɪlz]) [ɑːr; ər] ['klæsɪfaɪd] [æz; əz] ['ʃæloʊ] .

5	miles	)	are	classified	as	shallow	.
5	英里	)	是	分类	作为	浅的	.

震源深度从地表到大约 70 公里（43.5 英里）的地震被归类为浅源地震。

[ˈəːθkweiks] [wɪð; wɪθ]['foʊk(ə)l] [depθs] [frʌm; frəm] - [tuː; tə] - ['kilə,miːtəz] (- . [faɪv][tuː; tə] -

Earthquakes	with	focal	depths	from	70	to	300	kilometers	(	43	.	5	to	186
地震	和	焦点	深度	从	-	到	-	公里	(	-	.	5	到	-

[maɪlz]) [ɑːr; ər] ['klæsɪfaɪd] [æz; əz] [ˌɪntər'miːdiət] .

miles	)	are	classified	as	intermediate	.
英里	)	是	分类	作为	中间的	.

震源深度在 70 至 300 公里（43.5 至 186 英里）之间的地震被归类为中等强度地震。

[ðə; ði]['foʊkəs][ʌv; əv] [diːp] [ˈəːθkweiks] [meɪ] [riːtʃ] [depθs] [ʌv; əv] [mɔːr] [ðæn; ðən] - ['kilə,miːtəz] (

The	focus	of	deep	earthquakes	may	reach	depths	of	more	than	700	kilometers	(
这	重点	的	深的	地震	可能	抵达	深度	的	更多的	比	-	公里	(

- [maɪlz]) .

435	miles	)	.
-	英里	)	.

深源地震的震源深度可能超过 700 公里（435 英里）。

[ðə; ði]['foʊkəsɪz, 'foʊkɪsɪz][ʌv; əv][moʊst] [ˈəːθkweiks] [ɑːr; ər] ['kɑːnsntreɪtɪd] [ɪn][ðə; ði] [krʌst] [ænd; ənd]

The	focuses	of	most	earthquakes	are	concentrated	in	the	crust	and
这	焦点	的	最多	地震	是	集中	在	这	地壳	和

['ʌpər] ['mænt(ə)l] .

upper	mantle	.
上	地幔	.

大多数地震的震源都集中在地壳和上地幔。

[ðə; ði] [depθ] [tuː; tə][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði] ['ɜːθs] [kɔːr] [ɪz][əˈbaʊt][sɪks] , - ['kilə,miːtəz] ([θriː] ,

The	depth	to	the	center	of	the	Earth's	core	is	about	6	,	370	kilometers	(	3	,
这	深度	到	这	中心	的	这	地球的	核	是	关于	6	,	-	公里	(	3	,

地球核心中心的深度约为 6,370 公里（3,000 米）。

- [maɪlz]) , [soʊ]['iːv(ə)n][ðə; ði] ['diːpəst] [ˈəːθkweiks] [əˈrɪdʒɪneɪt][ɪn] ['relətɪvli] ['ʃæloʊ] [pɑːrts][ʌv; əv]

960	miles	)	,	so	even	the	deepest	earthquakes	originate	in	relatively	shallow	parts	of
-	英里	)	,	所以	甚至	这	最深处	地震	起源	在	相对地	浅的	部分	的

[ðə; ði] ['ɜːθs] [ɪn'tɪriər] .

the	Earth's	interior	.
这	地球的	内部的	.

960 英里），因此即使是最深的地震也起源于地球内部相对较浅的部分。

[ðə; ði] ['epɪsentər] [ʌv; əv][æn; ən] ['ɜːrθkweɪk] [ɪz][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɑːn][ðə; ði] ['ɜːθs] ['sɜːrfɪs] [də'rektli; daɪ'rektli]

The	epicenter	of	an	earthquake	is	the	point	on	the	Earth's	surface	directly
这	震中	的	一个	地震	是	这	观点	在	这	地球的	表面	直接地

[əˈbʌv] [ðə; ði]['foʊkəs] .

above	the	focus	.
多于	这	重点	.

地震震中是指地球表面上位于震源正上方的点。

[ðə; ði][loʊˈkeɪʃ(ə)n][ʌv; əv][æn; ən] ['ɜːrθkweɪk] [ɪz] ['kɑːmənli] [dɪ'skraɪbd] [baɪ][ðə; ði] [ˌdʒiːə'græfɪk] [pə'zɪʃ(ə)n]

The	location	of	an	earthquake	is	commonly	described	by	the	geographic	position
这	地点	的	一个	地震	是	通常	描述	经过	这	地理	位置

[ʌv; əv][ɪts] ['epɪsentər] [ænd; ənd][baɪ][ɪts]['foʊk(ə)l] [depθ] .

of	its	epicenter	and	by	its	focal	depth	.
的	它是	震中	和	经过	它是	焦点	深度	.

地震的位置通常用震中的地理位置和震源深度来描述。

['əːθkweiks] [bɪ'niːθ] [ðə; ði]['oʊʃ(ə)n] [flɔːr] ['sʌmtaɪmz] ['dʒenəreɪt] [ɪ'mens] [siː] [weɪvz] [ɔːr]

Earthquakes	beneath	the	ocean	floor	sometimes	generate	immense	sea	waves	or
地震	下面	这	海洋	地面	有时	产生	巨大	海	波浪	或者

[tsjuːˈnɑːmiz] ([dʒə'pænz] [dred] “ [hjuːdʒ] [weɪv] ”) .

tsunamis	(	Japan's	dread	“	huge	wave	”	)	.
海啸	(	日本的	恐惧	“	巨大的	海浪	”	)	.

海底地震有时会引发巨大的海浪或海啸（日本人所恐惧的“巨浪”）。

[ðiːz] [weɪvz] ['træv(ə)l] [ə'krɔːs] [ðə; ði]['oʊʃ(ə)n][æt; ət] [spiːdz] [æz; əz] [greɪt] [æz; əz] - ['kilə,miːtəz] [pər]

These	waves	travel	across	the	ocean	at	speeds	as	great	as	960	kilometers	per
这些	波浪	旅行	穿过	这	海洋	在	速度	作为	伟大的	作为	-	公里	每

['aʊər] (- [maɪlz] [pər] ['aʊər]) [ænd; ənd] [meɪ] [biː; bi] - ['miːtɚz] (- [fiːt]) [haɪ] [ɔːr] ['haɪər] [baɪ]

hour	(	597	miles	per	hour	)	and	may	be	15	meters	(	49	feet	)	high	or	higher	by
小时	(	-	英里	每	小时	)	和	可能	是	-	米	(	-	脚	)	高的	或者	更高	经过

[ðə; ði][taɪm] [ðeɪ] [riːtʃ] [ðə; ði] [ʃɔːr] .

the	time	they	reach	the	shore	.
这	时间	他们	抵达	这	支撑	.

这些海浪以每小时 960 公里（597 英里）的速度横跨海洋，到达海岸时可能高达 15 米（49 英尺）或更高。

['dʊrɪŋ] [ðə; ði] - [ə'læskə] ['ɜːrθkweɪk] , [tsjuːˈnɑːmiz] [ɪn'gʌlfɪŋ] ['koʊst(ə)l] ['eriəz] [kɔːzd] [moʊst][ʌv; əv]

During	the	1964	Alaska	earthquake	,	tsunamis	engulfing	coastal	areas	caused	most	of
期间	这	-	阿拉斯加州	地震	,	海啸	吞噬	沿海	区域	导致	最多	的

[ðə; ði] [dɪ'strʌkʃn] [æt; ət]['koʊdiˌæk] ,

the	destruction	at	Kodiak	,
这	破坏	在	科迪亚克	,

1964年阿拉斯加地震期间，海啸席卷沿海地区，给科迪亚克岛造成了最大的破坏。

['kɔːdəvə] , [ænd; ənd] ['suːɚd] [ænd; ənd] [kɔːzd] [sɪ'vɪr] ['dæmɪdʒ] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði] [west] [koʊst] [ʌv; əv] [nɔːrθ]

Cordova	,	and	Seward	and	caused	severe	damage	along	the	west	coast	of	North
科尔多瓦	,	和	西沃德	和	导致	严重	损害	沿着	这	西方	海岸	的	北

[ə'merɪkə] ,

America	,
美国	,

科尔多瓦和苏厄德的地震对北美西海岸造成了严重破坏。

[pər'tɪkjələrli] [æt; ət] ['kres(ə)nt] ['sɪti] , ['kælɪf] .

particularly	at	Crescent	City	,	Calif	.
特别	在	新月	城市	,	加州	.

尤其是在加利福尼亚州新月城。

[sʌm; səm] [weɪvz] ['reɪst] [ə'krɔːs] [ðə; ði]['oʊʃ(ə)n][tuː; tə][ðə; ði] [koʊsts] [ʌv; əv][dʒə'pæn] .

Some	waves	raced	across	the	ocean	to	the	coasts	of	Japan	.
一些	波浪	比赛	穿过	这	海洋	到	这	海岸	的	日本	.

有些海浪横跨大洋，直扑日本海岸。

[tsuːˈnɑːmi] [dɪ'strʌkʃn] [ɑːn] [kə'meɪə'meɪə] ['ævənuː] [ɑːn][hiːloʊz] ['wɔːtərfrʌnt] , - .

Tsunami	destruction	on	Kamehameha	Avenue	on	Hilo's	waterfront	,	1946	.
海啸	破坏	在	卡美哈美哈	大街	在	希洛的	滨水区	,	-	.

1946 年海啸摧毁了希洛海滨的卡美哈美哈大道。

(['foʊtəgræf] [prə'vaɪdɪd][baɪ][ðə; ði][juː] . [es] . ['ɑːrmi] [kɔːr] [ʌv; əv] ['ɛndʒə'nɪrz] .) -

(	Photograph	provided	by	the	U	.	S	.	Army	Corps	of	Engineers	.	)	10
(	照片	假如	经过	这	U	.	S	.	军队	兵团	的	工程师	.	)	-

（照片由美国陆军工程兵团提供。）10

[ˌlɪkwə'fækʃən] , [wɪtʃ] ['hæpənz] [wen] ['luːsli] [pækt] , ['wɔːtər] - [lɔːgd] ['sedimənts] [luːz] [ðer; ðər]
Liquefaction , which happens when loosely packed , water - logged sediments lose their
液化 , 哪个 发生 什么时候 松散地 包装 , 水 - 已登录 沉积物 失去 他们的
[streŋθ] [ɪn] [rɪ'spɑːns] [tuː; tə] [strɔːŋ] ['ʃeɪkɪŋ] ,
strength in response to strong shaking ,
力量 在 回复 到 强的 摇晃 ,

液化是指松散堆积、含水饱和的沉积物在强烈震动下失去强度而发生的现象。

['kɔːzɪz] ['meɪdʒər] ['dæmɪdʒ] ['dʊrɪŋ] ['əːθkweiks] .
causes major damage during earthquakes .
原因 主要的 损害 期间 地震 .

地震时会造成重大破坏。

['dʊrɪŋ] [ðə; ði] - ['ləʊmə] ['priːtə, ˌpriː'eɪtə] ['ɜːrθkweɪk] ,
During the 1989 Loma Prieta earthquake ,
期间 这 - 洛马 普列塔 地震 ,

1989 年洛马普列塔地震期间，

[ˌlɪkwə'fækʃən] [ʌv; əv] [ðə; ði] [sɔɪlz] [ænd; ənd] [də'briː] [juːst] [tuː; tə] [fɪl] [ɪn] [ə; eɪ] [lə'guːn] [kɔːzd] ['meɪdʒər]
liquefaction of the soils and debris used to fill in a lagoon caused major
液化 的 这 土壤 和 碎片 用过的 到 充满 在 一个 泻湖 导致 主要的
[səb'saɪdns, 'sʌbsɪdns] ,
subsidence ,
地面沉降 ,

用于回填泻湖的土壤和碎屑发生液化，导致了严重的地面沉降。

['frækʧərɪŋ] , [ænd; ənd] [ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l] ['slaɪdɪŋ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [graʊnd] ['sɜːrfɪs] [ɪn] [ðə; ði] [mə'riːnə] ['dɪstrɪkt] [ɪn]
fracturing , and horizontal sliding of the ground surface in the Marina district in
断裂 , 和 水平的 滑动 的 这 地面 表面 在 这 码头 区 在
[sæn] [frən'sɪskoʊ] .
San Francisco .
圣 弗朗西斯科 .

旧金山滨海区地表发生断裂和水平滑动。

[ˌlɪkwə'fækʃən] [ʌv; əv] [sændz] [ænd; ənd] [də'briː] [kɔːzd] ['meɪdʒər] ['dæmɪdʒ] [θruː'aʊt] [ðə; ði] [mə'riːnə]
Liquefaction of sands and debris caused major damage throughout the Marina
液化 的 沙子 和 碎片 导致 主要的 损害 自始至终 这 码头
['dɪstrɪkt] [ɪn] [sæn] [frən'sɪskoʊ] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['ləʊmə] ['priːtə, ˌpriː'eɪtə] ['ɜːrθkweɪk] . -
district in San Francisco during the Loma Prieta earthquake . 11
区 在 圣 弗朗西斯科 期间 这 洛马 普列塔 地震 . -

洛马普列塔地震期间，旧金山码头区因沙土和碎屑液化而遭受严重破坏。[11]

['lændslaɪdz] ['trɪgər] [baɪ] ['əːθkweiks] ['ɔːf(ə)n] [kɔːz] [mɔːr] [dɪ'strʌkʃn] [ðæn; ðən] [ðə; ði]
Landslides triggered by earthquakes often cause more destruction than the
山体滑坡 触发 经过 地震 经常 原因 更多的 破坏 比 这
['əːθkweiks] [ðəm'selvz] .
earthquakes themselves .
地震 他们自己 .

地震引发的山体滑坡造成的破坏往往比地震本身更大。

['dʊrɪŋ] [ðə; ði] - [ə'læskə] [kweɪk] ,
During the 1964 Alaska quake ,
期间 这 - 阿拉斯加州 地震 ,

1964年阿拉斯加地震期间，

[ʃɑːk] - [ɪn'djʊst] ['lændslaɪdz] ['devəsteɪtɪd] [ðə; ði] ['tɜːrnəˌgɛn] [haɪts] [ˌrezɪ'denʃ(ə)l] [dɪ'veləpmənt]
shock - induced landslides devastated the Turnagain Heights residential development
震惊 - 诱导 山体滑坡 遭受重创 这 再次转向 高度 住宅 发展
[ænd; ənd] ['meni] [ˌdaʊn'taʊn] ['eriəz] [ɪn] ['æŋkərɪdʒ] .
and many downtown areas in Anchorage .
和 许多 市中心 区域 在 安克雷奇 .

地震引发的山体滑坡摧毁了特纳根高地住宅区和安克雷奇市中心的许多地区。

[æn; ən] [əb'zɜ:rvər] [geɪv] [ə; eɪ] ['vɪvɪd] [rɪ'pɔ:rt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['breɪkʌp] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ʌn'steɪb(ə)l] [ɜ:rθ]

An	observer	gave	a	vivid	report	of	the	breakup	of	the	unstable	earth
一个	观察员	给予	一个	生动	报告	的	这	拆散	的	这	不稳定	地球

[mə'tɪriəlz] [ɪn] [ðə; ði] ['tɜ:rnəˌgɛn] [haɪts] ['ri:dʒən] :

materials	in	the	Turnagain	Heights	region	:
材料	在	这	再次转向	高度	地区	:

一位观察员生动地描述了特纳根高地地区不稳定土层的崩解情况：

[aɪ] [gɑ:t] [aʊt] [ʌv; əv] [maɪ] [kɑ:r] , [ræn] ['nɔ:rθwərd] [tɔ:rd] [maɪ] ['draɪvweɪ] ,

I	got	out	of	my	car	,	ran	northward	toward	my	driveway	,
我	得到	出去	的	我的	车	,	跑	向北	朝向	我的	车道	,

我下了车，朝北边的车道跑去，

[ænd; ənd] [ðen] [sɔ:] [ðæt] [ðə; ði] [blʌf] [hæd; həd] ['broʊkən] [bæk] [ə'prɑ:ksɪmətli] - [fi:t] ['saʊθwərd]

and	then	saw	that	the	bluff	had	broken	back	approximately	300	feet	southward
和	然后	锯	那	这	虚张声势	有	破碎的	后退	大约	-	脚	向南

[frʌm; frəm] [ɪts] [ə'rɪdʒən(ə)l] [edʒ] .

from	its	original	edge	.
从	它是	原来的	边缘	.

然后发现，悬崖已经从原来的边缘向南崩塌了大约 300 英尺。

[ə'dɪʃən(ə)l] ['slʌmpɪŋ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [blʌf] [kɔ:zd] [ˌem 'i:] [tu:; tə] [rɪ'tɜ:rn] [tu:; tə] [maɪ] [kɑ:r] [ænd; ənd] [bæk]

Additional	slumping	of	the	bluff	caused	me	to	return	to	my	car	and	back
额外的	暴跌	的	这	虚张声势	导致	我	到	返回	到	我的	车	和	后退

['saʊθwərd] [ə'prɑ:ksɪmətli] - [fi:t] [tu:; tə] [ðə; ði] ['kɔ:rnər] [ʌv; əv] - [ænd; ənd] ['tɜ:rnəˌgɛn]

southward	approximately	180	feet	to	the	corner	of	McCollie	and	Turnagain
向南	大约	-	脚	到	这	角落	的	-	和	再次转向

['pɑ:rkweɪ] .

Parkway	.
公园大道	.

由于悬崖进一步下陷，我不得不返回我的车，然后向南行驶约 180 英尺，到达 McCollie 和 Turnagain Parkway 的拐角处。

[ðə; ði] [blʌf] ['sloʊli] [broʊk] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] ['kɔ:rnər] [ʌv; əv] ['tɜ:rnəˌgɛn] ['pɑ:rkweɪ] [ænd; ənd] -

The	bluff	slowly	broke	until	the	corner	of	Turnagain	Parkway	and	McCollie
这	虚张声势	缓慢地	打破	直到	这	角落	的	再次转向	公园大道	和	-

[hæd; həd] [slʌmpt] ['nɔ:rθwərd] .

had	slumped	northward	.
有	瘫倒	向北	.

悬崖慢慢崩塌，直到 Turnagain Parkway 和 McCollie 的拐角处向北坍塌。

['meni] ['hoʊmz] [wɜ:r; wər] ['dæmɪdʒd] [baɪ] ['lændslaɪdz] ['trɪgər] [baɪ] [ðə; ði] - [ə'læskə] ['ɜ:rθkweɪk] (

Many	homes	were	damaged	by	landslides	triggered	by	the	1964	Alaska	earthquake	(
许多	房屋	是	损坏的	经过	山体滑坡	触发	经过	这	-	阿拉斯加州	地震	(

[ə'bʌv]) [ænd; ənd] [ðə; ði] - ['ləʊmə] ['pri:tə, ˌpri:'eɪtə] [ʃɑ:k] ([bɪ'loʊ]) . -

above	)	and	the	1989	Loma	Prieta	shock	(	below	)	.	1213
多于	)	和	这	-	洛马	普列塔	震惊	(	以下	)	.	-

1964年阿拉斯加地震（上图）和1989年洛马普列塔地震（下图）引发的山体滑坡导致许多房屋受损。[1213]

['meʒərɪŋ] ['ə:θkweiks]

Measuring	Earthquakes
测量	地震

测量地震

[ðə; ði] [vaɪ'breɪʃnz] [prə'du:st] [baɪ] ['ə:θkweiks] [ɑ:r; ər] [dɪ'tektɪd] , [rɪ'kɔ:rdɪd] , [ænd; ənd] ['meʒərd] [baɪ]

The	vibrations	produced	by	earthquakes	are	detected	,	recorded	,	and	measured	by
这	振动	生产	经过	地震	是	检测到	,	记录	,	和	测量	经过

['ɪnstrʊmənts] [kɔ:ld] ['saizməgrɑ:fs] .

instruments	called	seismographs	.
仪器	称为	地震仪	.

地震产生的振动由称为地震仪的仪器进行探测、记录和测量。

[ðə; ði] [zɪg] - [zæg] [laɪn] [meɪd] [baɪ][ə; eɪ] ['saɪzməgræf] , [kɔːld] [ə; eɪ] “ ['saɪzmə,græm] ,

The	zig	-	zag	line	made	by	a	seismograph	,	called	a	“	seismogram	,
这	之字形	-	之字形	线	制成	经过	一个	地震仪	,	称为	一个	“	地震图	,

地震仪绘制的锯齿形曲线，称为“地震图”。

” [rɪ'flekts] [ðə; ði] ['tʃeɪndʒɪŋ] [ɪn'tensəti] [ʌv; əv][ðə; ði] [vaɪ'breɪʃnz] [baɪ][rɪ'spɑːndɪŋ, riː'spɑːndɪŋ][tuː; tə][ðə; ði]

”	reflects	the	changing	intensity	of	the	vibrations	by	responding	to	the
”	反映	这	变化	强度	的	这	振动	经过	回应	到	这

['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [graʊnd] ['sɜːrfɪs] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] ['ɪnstrəmənt] .

motion	of	the	ground	surface	beneath	the	instrument	.
运动	的	这	地面	表面	下面	这	乐器	.

“通过对仪器下方地面运动的响应，反映出振动强度的变化。”

[frʌm; frəm][ðə; ði]['deɪtə] [ɪk'sprest] [ɪn]['saɪzmə,græmz] , ['saɪəntɪsts][kæn; kən] [dɪ'tɜːrmɪn] [ðə; ði][taɪm] ,

From	the	data	expressed	in	seismograms	,	scientists	can	determine	the	time	,
从	这	数据	表达	在	地震图	,	科学家	能	决定	这	时间	,

[ðə; ði] ['epɪsentər] , [ðə; ði]['foʊk(ə)l] [depθ] ,

the	epicenter	,	the	focal	depth	,
这	震中	,	这	焦点	深度	,

通过地震图数据，科学家可以确定地震发生的时间、震中位置和震源深度。

[ænd; ənd][ðə; ði] [taɪp] [ʌv; əv] ['fɔːltɪŋ] [ʌv; əv][æn; ən] ['ɜːrθkweɪk] [ænd; ənd][kæn; kən]['estɪmət; 'estɪmeɪt]

and	the	type	of	faulting	of	an	earthquake	and	can	estimate
和	这	类型	的	故障	的	一个	地震	和	能	估计

[haʊ] [mʌtʃ] ['enərdʒi][wʌz; wəz] [rɪ'liːst] .

how	much	energy	was	released	.
如何	很多	活力	曾是	发布	.

以及地震断层的类型，并可以估算出释放了多少能量。

[ðə; ði] [tuː] ['dʒen(ə)rəl] [taɪps] [ʌv; əv] [vaɪ'breɪʃnz] [prə'duːst] [baɪ] ['əːθkweiks] [ɑːr; ər] ['sɜːrfɪs] [weɪvz] ,

The	two	general	types	of	vibrations	produced	by	earthquakes	are	surface	waves	,
这	二	一般的	类型	的	振动	生产	经过	地震	是	表面	波浪	,

地震产生的两种主要振动类型是面波、

[wɪtʃ] ['træv(ə)l] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði] ['ɜːθs] ['sɜːrfɪs] , [ænd; ənd]['bɑːdi] [weɪvz] , [wɪtʃ] ['træv(ə)l] [θruː] [ðə; ði]

which	travel	along	the	Earth's	surface	,	and	body	waves	,	which	travel	through	the
哪个	旅行	沿着	这	地球的	表面	,	和	身体	波浪	,	哪个	旅行	通过	这

[ɜːrθ] .

Earth	.
地球	.

它们沿着地球表面传播，而体波则穿过地球传播。

['sɜːrfɪs] [weɪvz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli][hæv; həv][ðə; ði]['strɔːŋɪst; 'strɔːŋgəst] [vaɪ'breɪʃnz] [ænd; ənd] ['prɑːbəbli]

Surface	waves	usually	have	the	strongest	vibrations	and	probably
表面	波浪	通常	有	这	最强	振动	和	大概

[kɔːz] [moʊst][ʌv; əv][ðə; ði]['dæmɪdʒ] [dʌn] [baɪ] ['əːθkweiks] .

cause	most	of	the	damage	done	by	earthquakes	.
原因	最多	的	这	损害	完毕	经过	地震	.

地表波通常振动最强，可能是地震造成最大破坏的原因。

['bɑːdi] [weɪvz] [ɑːr; ər][ʌv; əv] [tuː] [taɪps] , [kəm'preʃənl] [ænd; ənd] [ʃɪr] .

Body	waves	are	of	two	types	,	compressional	and	shear	.
身体	波浪	是	的	二	类型	,	压缩	和	剪切	.

体波分为两种类型：压缩波和剪切波。

[bəuθ] [taɪps] [pæs] [θruː] [ðə; ði] ['ɜːθs] [ɪn'tɪriər] [frʌm; frəm][ðə; ði]['foʊkəs][ʌv; əv][æn; ən] ['ɜːrθkweɪk]

Both	types	pass	through	the	Earth's	interior	from	the	focus	of	an	earthquake
两个都	类型	经过	通过	这	地球的	内部的	从	这	重点	的	一个	地震

[tuː; tə] ['dɪstənt] [pɔɪnts] [ɑːn][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] ,

to	distant	points	on	the	surface	,
到	遥远	积分	在	这	表面	,

这两种类型的地震波都是从震源穿过地球内部传播到地表远处的。

[bʌt; bət]['oʊnli] [kəm'preʃənl] [weɪvz] ['træv(ə)l] [θruː] [ðə; ði] ['ɝːθs] ['moʊltən] [kɔːr] .

but	**only**	**compressional**	**waves**	**travel**	**through**	**the**	**Earth's**	**molten**	**core**	**.**
但	仅有的	压缩	波浪	旅行	通过	这	地球的	熔融的	核	.

但只有压缩波才能穿过地球的熔融地核。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [kəm'preʃənl] [weɪvz] ['træv(ə)l][æt; ət] [greɪt] [spiːdz] [ænd; ənd] [ˌɔːrdn'erəli] [riːtʃ] [ðə; ði]

Because	**compressional**	**waves**	**travel**	**at**	**great**	**speeds**	**and**	**ordinarily**	**reach**	**the**
因为	压缩	波浪	旅行	在	伟大的	速度	和	按说	抵达	这

['sɜːrfɪs] [fɜːrst] ,

surface	**first**	**,**
表面	第一的	,

因为压缩波传播速度极快，通常最先到达水面，

[ðeɪ] [ɑːr; ər]['ɔːf(ə)n] [kɔːld] “ ['praɪmeri] [weɪvz] ” [ɔːr] ['sɪmpli] “ [piː] ” [weɪvz] .

they	**are**	**often**	**called**	**“**	**primary**	**waves**	**”**	**or**	**simply**	**“**	**P**	**”**	**waves**	**.**
他们	是	经常	称为	“	基本的	波浪	”	或者	简单地	“	P	”	波浪	.

它们通常被称为“纵波”或简称“P波”。

[piː] [weɪvz] [pʊʃ] ['taɪni]['pɑːrtɪk(ə)lz][ʌv; əv] [ɜːrθ] [mə'tɪriəl] [də'rektli; daɪ'rektli] [ə'hed] [ʌv; əv][ðem; ðəm][ɔːr]

P	**waves**	**push**	**tiny**	**particles**	**of**	**Earth**	**material**	**directly**	**ahead**	**of**	**them**	**or**
P	波浪	推	微小的	颗粒	的	地球	材料	直接地	前方	的	他们	或者

[dɪs'pleɪs] [ðə; ði]['pɑːrtɪk(ə)lz][də'rektli; daɪ'rektli][bɪ'haɪnd][ðer; ðər][laɪn][ʌv; əv]['træv(ə)l] .

displace	**the**	**particles**	**directly**	**behind**	**their**	**line**	**of**	**travel**	**.**
位移	这	颗粒	直接地	在后面	他们的	线	的	旅行	.

P波会推动地球物质的微小颗粒向前移动，或者使颗粒在其传播路径的后方发生位移。

[ʃɪr] [weɪvz] [duː][nɑːt]['træv(ə)l][æz; əz]['ræpɪdli] [θruː] [ðə; ði] ['ɝːθs] [krʌst] [ænd; ənd]['mænt(ə)l][æz; əz]

Shear	**waves**	**do**	**not**	**travel**	**as**	**rapidly**	**through**	**the**	**Earth's**	**crust**	**and**	**mantle**	**as**
剪切	波浪	做	不是	旅行	作为	快速	通过	这	地球的	地壳	和	地幔	作为

[duː] [kəm'preʃənl] [weɪvz] ,

do	**compressional**	**waves**	**,**
做	压缩	波浪	,

剪切波在地球地壳和地幔中的传播速度不如压缩波快。

[ænd; ənd][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ðeɪ] [ˌɔːrdn'erəli] [riːtʃ] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] ['leɪtər] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [kɔːld] “ ['sekənderi] ”

and	**because**	**they**	**ordinarily**	**reach**	**the**	**surface**	**later**	**they**	**are**	**called**	**“**	**secondary**	**”**
和	因为	他们	按说	抵达	这	表面	之后	他们	是	称为	“	次要	”

[ɔːr] “ [es] ” [weɪvz] .

or	**“**	**S**	**”**	**waves**	**.**
或者	“	S	”	波浪	.

因为它们通常较晚到达水面，所以被称为“次波”或“S波”。

[ɪn'sted] [ʌv; əv] [ə'fektɪŋ] [mə'tɪriəl] [də'rektli; daɪ'rektli][bɪ'haɪnd][ɔːr] [ə'hed] [ʌv; əv][ðer; ðər][laɪn][ʌv; əv]

Instead	**of**	**affecting**	**material**	**directly**	**behind**	**or**	**ahead**	**of**	**their**	**line**	**of**
反而	的	影响	材料	直接地	在后面	或者	前方	的	他们的	线	的

['træv(ə)l] ,

travel	**,**
旅行	,

而不是直接影响其行进路线正后方或正前方的物质，

[ʃɪr] [weɪvz] [dɪs'pleɪs] [mə'tɪriəl] [æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] [tuː; tə][ðer; ðər] [pæθ] [ænd; ənd][ɑːr; ər] ['ðerfɔːr]

shear	**waves**	**displace**	**material**	**at**	**right**	**angles**	**to**	**their**	**path**	**and**	**are**	**therefore**
剪切	波浪	位移	材料	在	正确的	角度	到	他们的	小路	和	是	所以

['sʌmtaɪmz] [kɔːld] “ ['trænzvɜːrs] ” [weɪvz] . -

sometimes	**called**	**“**	**transverse**	**”**	**waves**	**.**	**14**
有时	称为	“	横	”	波浪	.	-

剪切波使物质沿与其传播路径垂直的方向发生位移，因此有时被称为“横波”。[14]

[ðə; ði][fɜːrst][ˌɪndɪ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv][æn; ən] ['ɜːrθkweɪk] [ɪz]['ɔːf(ə)n][ə; eɪ] [ʃɑːrp] [θʌd] , ['sɪgnəlɪŋ] [ðə; ði]

The	first	indication	of	an	earthquake	is	often	a	sharp	thud	,	signaling	the
这	第一的	指示	的	一个	地震	是	经常	一个	锋利的	砰的一声	,	信号传导	这

[ə'raɪv(ə)l][ʌv; əv] [kəm'preʃənl] [weɪvz] .

arrival	of	compressional	waves	.
到达	的	压缩	波浪	.

地震发生的第一个迹象通常是一声尖锐的闷响，这标志着压缩波的到来。

[ðɪs] [ɪz] ['fɑːloʊd] [baɪ][ðə; ði] [ʃɪr] [weɪvz] [ænd; ənd] [ðen] [ðə; ði] “ [graʊnd] [roʊl] ” [kɔːzd] [baɪ][ðə; ði]

This	is	followed	by	the	shear	waves	and	then	the	“	ground	roll	”	caused	by	the
这	是	随后	经过	这	剪切	波浪	和	然后	这	“	地面	卷	”	导致	经过	这

['sɜːrfɪs] [weɪvz] .

surface	waves	.
表面	波浪	.

接下来是剪切波，然后是由表面波引起的“地滚波”。

[ə; eɪ][dʒi'ɑːlədʒɪst] [huː] [wʌz; wəz][æt; ət][væl'diːz] , [ə'læskə] , ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] - ['ɜːrθkweɪk] [dɪ'skraɪbd]

A	geologist	who	was	at	Valdez	,	Alaska	,	during	the	1964	earthquake	described
一个	地质学家	WHO	曾是	在	瓦尔迪兹	,	阿拉斯加州	,	期间	这	-	地震	描述

[ðɪs] ['siːkwəns] :

this	sequence	:
这	顺序	:

一位在1964年阿拉斯加瓦尔迪兹地震期间身处当地的地质学家描述了这一地震序列：

[ðə; ði][fɜːrst]['treməz][wɜːr; wər][hɑːrd] [ɪ'nʌf] [tuː; tə][stɑːp][ə; eɪ] ['muːvɪŋ] ['pɜːrs(ə)n] ,

The	first	tremors	were	hard	enough	to	stop	a	moving	person	,
这	第一的	震颤	是	难的	足够的	到	停止	一个	移动	人	,

最初的震动强烈到足以让一个正在行走的人停下来。

[ænd; ənd] [ʃɑːk] [weɪvz] [wɜːr; wər] [ɪ'miːdiətli] ['noʊtɪsəb(ə)l][ɑːn][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [graʊnd] .

and	shock	waves	were	immediately	noticeable	on	the	surface	of	the	ground	.
和	震惊	波浪	是	立即地	显	在	这	表面	的	这	地面	.

地面上立刻出现了明显的冲击波。

[ðiːz] [ʃɑːk] [weɪvz] [kən'tɪnjuːd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['ræðər] [lɔːŋ] ['friːkwənsi] ,

These	shock	waves	continued	with	a	rather	long	frequency	,
这些	震惊	波浪	持续	和	一个	相当	长的	频率	,

这些冲击波以相当长的频率持续发生，

[wɪtʃ] [geɪv] [ðə; ði][əb'zɜːrvər][æn; ən] [ɪm'preʃ(ə)n] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['roʊlɪŋ] ['fiːlɪŋ] ['ræðər] [ðæn; ðən] [ə'brʌpt]

which	gave	the	observer	an	impression	of	a	rolling	feeling	rather	than	abrupt
哪个	给予	这	观察员	一个	印象	的	一个	滚动	感觉	相当	比	突然

[hɑːrd][dʒoʊlts] .

hard	jolts	.
难的	震动	.

这给观察者带来的是一种滚动的感觉，而不是突然的剧烈震动。

['æftər][ə'baʊt][wʌn] ['mɪnɪt] [ðə; ði]['æmplɪtuːd][ɔːr] [streŋθ] [ʌv; əv][ðə; ði] [ʃɑːk] [weɪvz] [ɪn'kriːst] [ɪn]

After	about	1	minute	the	amplitude	or	strength	of	the	shock	waves	increased	in
后	关于	1	分钟	这	振幅	或者	力量	的	这	震惊	波浪	增加	在

[ɪn'tensəti] [ænd; ənd] ['feɪljɚz] [ɪn] ['bɪldɪŋz] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði]['froʊz(ə)n] [graʊnd] ['sɜːrfɪs] [bɪ'gæn]

intensity	and	failures	in	buildings	as	well	as	the	frozen	ground	surface	began
强度	和	失败	在	建筑物	作为	出色地	作为	这	冷冻	地面	表面	开始

[tuː; tə] [ə'kɜːr] . . . .

to	occur	.	.	.	.
到	发生	.	.	.	.

大约1分钟后，冲击波的振幅或强度增加，建筑物和冻土表面开始出现损坏.....

['æftər] [ə'baʊt] 3½ ['mɪnɪts] [ðə; ði] [sɪ'vɪr] [ʃɑ:k] [weɪvz] ['endɪd] [ænd; ənd] ['pi:p(ə)l] [bɪ'gæn] [tu:; tə] [ri'ækt]

After	**about**	**3½**	**minutes**	**the**	**severe**	**shock**	**waves**	**ended**	**and**	**people**	**began**	**to**	**react**
后	关于	3½	分钟	这	严重	震惊	波浪	结束	和	人们	开始	到	反应

[æz; əz] [kʊd; kəd] [bi:; bi] [ɪk'spektɪd] .

as	**could**	**be**	**expected**	**.**
作为	可以	是	预期的	.

大约3分半钟后，强烈的冲击波消失了，人们开始做出预期的反应。

[lɑ:rdʒ] ['ə:θkweiks] [kɔ:z] [mɔ:r] ['dæmɪdʒ] [i:st] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['rɑ:ki] ['maʊntnz] ;

Large	**earthquakes**	**cause**	**more**	**damage**	**east**	**of**	**the**	**Rocky**	**Mountains**	**;**
大的	地震	原因	更多的	损害	东方	的	这	洛基	山脉	;

大地震在落基山脉以东地区造成的破坏更大；

[ðɪs] [mæp] [ʃoʊz] ['eriəz] [ðæt] ['sʌfərd] ['meɪdʒər] [ˌɑ:rkɪ'tektʃərəl] ['dæmɪdʒ] ([straɪpt] ['eriəz]) [ænd; ənd]

this	**map**	**shows**	**areas**	**that**	**suffered**	**major**	**architectural**	**damage**	**(**	**striped**	**areas**	**)**	**and**
这	地图	演出	区域	那	遭受	主要的	建筑	损害	(	有条纹的	区域	)	和

['maɪnər] ['dæmɪdʒ] (['dɑ:tɪd] ['eriəz]) ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['mægnɪtu:d] - [eɪt] ['ə:θkweiks] [ɪn] [nu:] [mə'drɪd]

minor	**damage**	**(**	**dotted**	**areas**	**)**	**during**	**the**	**magnitude**	**-**	**8**	**earthquakes**	**in**	**New**	**Madrid**
次要的	损害	(	虚线	区域	)	期间	这	震级	-	8	地震	在	新的	马德里

[ænd; ənd] [sæn] [frən'sɪskoʊ] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['smɔ:lər] [bʌt; bət] [stɪl] ['dæmɪdʒɪŋ] [kweɪks] [ɪn] ['tʃɑ:rlstən]

and	**San**	**Francisco**	**and**	**the**	**smaller**	**but**	**still**	**damaging**	**quakes**	**in**	**Charleston**
和	圣	弗朗西斯科	和	这	较小的	但	仍然	损害	地震	在	查尔斯顿

[ænd; ənd] [sæn] [fɝ'nændoʊ, fɝ'nɑ:ndoʊ] .

and	**San**	**Fernando**	**.**
和	圣	费尔南多	.

这张地图显示了新马德里和旧金山发生的 8 级地震以及查尔斯顿和圣费尔南多发生的较小但仍然具有破坏性的地震中，遭受重大建筑损坏（条纹区域）和轻微损坏（虚线区域）的区域。

[ðə; ði] [sɪ'verəti] [ʌv; əv] [æn; ən] ['ɜ:rθkweɪk] [kæn; kən] [bi:; bi] [ɪk'sprest] [ɪn] ['sevrəl] [weɪz] .

The	**severity**	**of**	**an**	**earthquake**	**can**	**be**	**expressed**	**in**	**several**	**ways**	**.**
这	严重性	的	一个	地震	能	是	表达	在	一些	方式	.

地震的严重程度可以用多种方式来表示。

[ðə; ði] ['mægnɪtu:d] [ʌv; əv] [æn; ən] ['ɜ:rθkweɪk] , ['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] [ɪk'sprest] [baɪ] [ðə; ði] ['riktə] [skeɪl] ,

The	**magnitude**	**of**	**an**	**earthquake**	**,**	**usually**	**expressed**	**by**	**the**	**Richter**	**Scale**	**,**
这	震级	的	一个	地震	,	通常	表达	经过	这	里希特	规模	,

地震的震级，通常用里氏震级表示。

[ɪz] [ə; eɪ] ['meʒər] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['æmplɪtu:d] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['saɪzmɪk] [weɪvz] .

is	**a**	**measure**	**of**	**the**	**amplitude**	**of**	**the**	**seismic**	**waves**	**.**
是	一个	措施	的	这	振幅	的	这	地震	波浪	.

是衡量地震波振幅的指标。

[ðə; ði] ['moʊmənt] ['mægnɪtu:d] [ʌv; əv] [æn; ən] ['ɜ:rθkweɪk] [ɪz] [ə; eɪ] ['meʒər] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ʌv; əv]

The	**moment**	**magnitude**	**of**	**an**	**earthquake**	**is**	**a**	**measure**	**of**	**the**	**amount**	**of**
这	片刻	震级	的	一个	地震	是	一个	措施	的	这	数量	的

['enərdʒi] [rɪ'li:st] — [æn; ən] [ə'maʊnt] [ðæt] [kæn; kən] [bi:; bi] ['estɪmeɪtɪd] [frʌm; frəm] ['saɪzməgræf]

energy	**released**	**—**	**an**	**amount**	**that**	**can**	**be**	**estimated**	**from**	**seismograph**
活力	发布	—	一个	数量	那	能	是	估计的	从	地震仪

[rɪ'kɔ:dɪŋz] .

recordings	**.**
录音	.

地震矩震级是衡量地震释放能量大小的指标——这个能量大小可以通过地震仪记录来估算。

[ðə; ði] [ɪn'tensəti] , [æz; əz] [ɪk'sprest] [baɪ] [ðə; ði] ['mɑ:dɪfaɪd] [me'kɑ:li, m\\:-] [skeɪl] ,

The	**intensity**	**,**	**as**	**expressed**	**by**	**the**	**Modified**	**Mercalli**	**Scale**	**,**
这	强度	,	作为	表达	经过	这	修改的	默卡利	规模	,

强度，以修正麦卡利强度标度表示，

[ɪz][ə; eɪ][səb'dʒektɪv] ['meʒər] [ðæt] [dɪ'skraɪbz] [haʊ] [strɔːŋ] [ə; eɪ] [ʃɑːk] [wʌz; wəz][felt][æt; ət][ə; eɪ]
is 是 **a** 一个 **subjective** 主观 **measure** 措施 **that** 那 **describes** 描述 **how** 如何 **strong** 强的 **a** 一个 **shock** 震惊 **was** 曾是 **felt** 毛毡 **at** 在 **a** 一个
[pər'tɪkjələr][loʊ'keɪʃ(ə)n] .
particular 特别的 **location** 地点 **.** .

是一种主观测量方法，用于描述在特定地点感受到的冲击强度。

[ðə; ði] ['riktə] [skeɪl] , [neɪmd] ['æftər]['draɪv, 'dɑːktɚ] . [tʃɑːrlz] [ef] . ['riktə] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌkælə'fɔːrniə]
The 这 **Richter** 里希特 **Scale** 规模 **,** , **named** 命名 **after** 后 **Dr** 博士 **.** . **Charles** 查尔斯 **F** F **.** . **Richter** 里希特 **of** 的 **the** 这 **California** 加利福尼亚州
['ɪnstɪtuːt] [ʌv; əv] [tek'nɑːlədʒi] ,
Institute 研究所 **of** 的 **Technology** 技术 **,** ,

里氏震级，以加州理工学院的查尔斯·F·里希特博士的名字命名。

[ɪz][ðə; ði][best] [noʊn] [skeɪl][fɔːr; fər] ['meʒərɪŋ] [ðə; ði]['mægnɪtuːd][ʌv; əv] ['əːθkweiks] .
is 是 **the** 这 **best** 最好的 **known** 已知 **scale** 规模 **for** 为了 **measuring** 测量 **the** 这 **magnitude** 震级 **of** 的 **earthquakes** 地震 **.** .

是目前最广为人知的地震震级标度。

[ðə; ði] [skeɪl] [ɪz] [ˌlɔːgə'rɪðmɪk] [soʊ] [ðæt] [ə; eɪ] [rɪ'kɔːrdɪŋ] [ʌv; əv]['sɛvən] , [fɔːr; fər][ɪg'zæmp(ə)l] ,
The 这 **scale** 规模 **is** 是 **logarithmic** 对数 **so** 所以 **that** 那 **a** 一个 **recording** 记录 **of** 的 **7** 7 **,** , **for** 为了 **example** 例子 **,** ,

该刻度是对数刻度，因此例如，记录值为 7。

['ɪndɪˌkeɪts] [ə; eɪ] [dɪ'stɜːrbəns] [wɪð; wɪθ] [graʊnd] ['moʊʃ(ə)n] - [taɪmz] [æz; əz][lɑːrdʒ][æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'kɔːrdɪŋ]
indicates 表示 **a** 一个 **disturbance** 干扰 **with** 和 **ground** 地面 **motion** 运动 **10** - **times** 时代 **as** 作为 **large** 大的 **as** 作为 **a** 一个 **recording** 记录
[ʌv; əv][sɪks] .
of 的 **6** 6 **.** .

表示地面运动幅度是记录值 6 的 10 倍的扰动。

[ə; eɪ] [kweɪk] [ʌv; əv] ['mægnɪtuːd] [ˌtuː'tuː][ɪz][ðə; ði] [smɔːlɪst] [kweɪk] ['nɔːrməli] [felt] [baɪ]['piːp(ə)l] .
A 一个 **quake** 地震 **of** 的 **magnitude** 震级 **2** 2 **is** 是 **the** 这 **smallest** 最小 **quake** 地震 **normally** 通常情况下 **felt** 毛毡 **by** 经过 **people** 人们 **.** .

震级为2级的地震是人们通常能感觉到的最小地震。

['əːθkweiks] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['riktə] ['vælju:][ʌv; əv][sɪks][ɔːr] [mɔːr] [ɑːr; ər] ['kɑːmənli] [kən'sɪdərd]
Earthquakes 地震 **with** 和 **a** 一个 **Richter** 里希特 **value** 价值 **of** 的 **6** 6 **or** 或者 **more** 更多的 **are** 是 **commonly** 通常 **considered** 经过考虑的
['meɪdʒər] ;
major 主要的 **;** ;

里氏震级6级或以上的地震通常被认为是特大地震；

[greɪt] ['əːθkweiks] [hæv; həv]['mægnəˌtuːdz][ʌv; əv][eɪt][ɔːr] [mɔːr] [ɑːn][ðə; ði] ['riktə] [skeɪl] .
great 伟大的 **earthquakes** 地震 **have** 有 **magnitudes** 震级 **of** 的 **8** 8 **or** 或者 **more** 更多的 **on** 在 **the** 这 **Richter** 里希特 **scale** 规模 **.** .

里氏震级达到 8 级或以上的地震称为大地震。

[ðə; ði]['mɑːdɪfaɪd][me'kɑːli, mɑ\:-] [skeɪl] [iks'presiz] [ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ʌv; əv][æn; ən] ['ɝːθˌkweɪks] [ɪ'fekts] [ɪn]
The 这 **Modified** 修改的 **Mercalli** 默卡利 **Scale** 规模 **expresses** 表达 **the** 这 **intensity** 强度 **of** 的 **an** 一个 **earthquake's** 地震 **effects** 效果 **in** 在
[ə; eɪ]['gɪv(ə)n][loʊ'kæləti][ɪn]['vælju:z]['reɪndʒɪŋ][frʌm; frəm][aɪ][tuː; tə][ˌɛksˌaɪ'aɪ] .
a 一个 **given** 给定 **locality** 地点 **in** 在 **values** 值 **ranging** 范围 **from** 从 **I** 我 **to** 到 **XII** 十二 **.** .

修正麦卡利震级用 I 到 XII 的数值表示地震在特定地区的影响强度。

[ðə; ði][moʊst] ['kɑːmənli] [juːst] [ˌædæp'teɪʃ(ə)n] ['kʌvərz] [ðə; ði][reɪndʒ][ʌv; əv] [ɪn'tensəti] [frʌm; frəm][ðə; ði]

The	most	commonly	used	adaptation	covers	the	range	of	intensity	from	the
这	最多	通常	用过的	适应	封面	这	范围	的	强度	从	这

[kən'dɪʃ(ə)n][ʌv; əv] “ [aɪ] — [nɑːt][felt] [ɪk'sept] [baɪ][ə; eɪ] ['veri] [fjuː] ['ʌndər] [ɪ'speʃəli] ['feɪvərəbl] [kən'dɪʃ(ə)nz]

condition	of	“	I	—	Not	felt	except	by	a	very	few	under	especially	favorable	conditions
状况	的	“	我	—	不是	毛毡	除了	经过	一个	非常	很少	在下面	尤其	有利	状况

，

，

，

最常用的适应方式涵盖了从“我——除了极少数人在特别有利的条件下才能感受到”到“我——几乎感觉不到”的各种强度范围。

” [tuː; tə] “ [ˌɛksˌaɪ'aɪ] — ['dæmɪdʒ] ['toʊt(ə)l] .

”	to	“	XII	—	Damage	total	.
”	到	“	十二	—	损害	全部的	.

”至“十二—损失总额。

[laɪnz] [ʌv; əv] [saɪt] [ænd; ənd]['lev(ə)l][ɑːr; ər] [dɪ'stɔːrtɪd] .

Lines	of	sight	and	level	are	distorted	.
线条	的	视线	和	等级	是	扭曲	.

视线和水平线发生扭曲。

['ɑːbdʒekts] [θroʊn] ['ʌpwərd] ['ɪntuː][ðə; ði] [er] .

Objects	thrown	upward	into	the	air	.
对象	抛掷	向上	进入	这	空气	.

向上抛射到空中的物体。

” [ɪˌvælju'eɪʃ(ə)n][ʌv; əv] ['ɜːrθkweɪk] [ɪn'tensəti] [kæn; kən][biː; bi] [meɪd] ['oʊnli]['æftər] ['aɪwɪtnəs] [rɪ'pɔːrts]

”	Evaluation	of	earthquake	intensity	can	be	made	only	after	eyewitness	reports
”	评估	的	地震	强度	能	是	制成	仅有的	后	目击者	报告

[ænd; ənd] [rɪ'zʌlts] [ʌv; əv] [fiːld] [ɪnvestɪ'geɪʃnz] [ɑːr; ər] ['stʌdid] [ænd; ənd] [ɪn'tɜːrprətɪd] .

and	results	of	field	investigations	are	studied	and	interpreted	.
和	结果	的	场地	调查	是	研究	和	翻译	.

”只有在研究和解释目击者报告和现场调查结果之后，才能对地震烈度进行评估。”

[ðə; ði]['mæksɪməm] intensity15

The	maximum	intensity15
这	最大限度	intensity15

最大强度15

[ɪk'spɪriənst] [ɪn][ðə; ði] [ə'læskə] ['ɜːrθkweɪk] [ʌv; əv] - [wʌz; wəz][eks] ;

experienced	in	the	Alaska	earthquake	of	1964	was	X	;
经验丰富的	在	这	阿拉斯加州	地震	的	-	曾是	X	;

1964 年阿拉斯加地震中经历的人是 X;

['dæmɪdʒ] [frʌm; frəm][ðə; ði][sæn][frən'sɪskoʊ][ænd; ənd] [nuː] [mə'drɪd] ['əːθkweiks] [riːtʃt] [ə; eɪ]

damage	from	the	San	Francisco	and	New	Madrid	earthquakes	reached	a
损害	从	这	圣	弗朗西斯科	和	新的	马德里	地震	达到	一个

['mæksɪməm] [ɪn'tensəti] [ʌv; əv][saɪˌzaɪˌksaɪˌgzaɪ] .

maximum	intensity	of	XI	.
最大限度	强度	的	十一	.

旧金山地震和新马德里地震造成的破坏最高烈度达到 XI 级。

[ðə; ði]['dʒænjueri] - , - , ['ɜːrθkweɪk] [æt; ət] ['nɔrˌθrɪdʒ] , [ˌkælə'fɔːrniə] , [kɔːzd] [ðɪs] [kə'læps]

The	January	17	,	1994	,	earthquake	at	Northridge	,	California	,	caused	this	collapse
这	一月	-	,	-	,	地震	在	北岭	,	加利福尼亚州	,	导致	这	坍塌

[ʌv; əv][ə; eɪ]['meɪdʒər] ['haɪweɪ] ['ɪntərtʃeɪndʒ] .

of	a	major	highway	interchange	.
的	一个	主要的	公路	交汇处	.

1994年1月17日，加利福尼亚州诺斯里奇发生的地震导致这座主要高速公路立交桥坍塌。

(['foʊtəgræf] [baɪ][dʒeɪmz]['dʌbljuː] . ['dju(ː)i] , ['juːˈɛsˌdʒiːˈɛs] .)

(	Photograph	by	James	W	.	Dewey	,	USGS	.	)
(	照片	经过	詹姆斯	W	.	杜威	,	美国地质调查局	.	)

（照片由美国地质调查局的詹姆斯·W·杜威拍摄。）

['əːθkweiks] [ʌv; əv][lɑːrdʒ]['mægnɪtuːd] [duː][nɑːt] [ˌnesə'serəli] [kɔːz] [ðə; ði][moʊst] [ɪn'tens] ['sɜːrfɪs]

Earthquakes	of	large	magnitude	do	not	necessarily	cause	the	most	intense	surface
地震	的	大的	震级	做	不是	一定	原因	这	最多	激烈的	表面

[ɪ'fekts] .

effects	.
效果	.

震级大的地震并不一定会造成最强烈的地表影响。

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɪn][ə; eɪ]['gɪv(ə)n]['riːdʒən] [dɪ'pendz] [tuː; tə][ə; eɪ][lɑːrdʒ] [dɪ'griː] [ɑːn]['loʊk(ə)l] ['sɜːrfɪs] [ænd; ənd]

The	effect	in	a	given	region	depends	to	a	large	degree	on	local	surface	and
这	影响	在	一个	给定	地区	取决于	到	一个	大的	程度	在	当地的	表面	和

['sʌbˌsɜːrfɪs] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk][kən'dɪʃ(ə)nz] .

subsurface	geologic	conditions	.
地下	地质	状况	.

在特定区域内，这种影响在很大程度上取决于当地的地表和地下地质条件。

[æn; ən] ['eriə] [ˌʌndər'leɪn] [baɪ][ʌn'steɪb(ə)l] [graʊnd] ([sænd] , [kleɪ] , [ɔːr] ['ʌðər] [ˌʌnkən'sɒlɪˌdeɪtɪd] [mə'tɪriəlz]

An	area	underlain	by	unstable	ground	(	sand	,	clay	,	or	other	unconsolidated	materials
一个	区域	底层	经过	不稳定	地面	(	沙	,	黏土	,	或者	其他	未合并	材料

) , [fɔːr; fər][ɪg'zæmp(ə)l] ,

)	,	for	example	,
)	,	为了	例子	,

例如，地基不稳定（沙子、粘土或其他松散物质）的区域。

[ɪz] ['laɪkli] [tuː; tə] [ɪk'spɪriəns] [mʌtʃ] [mɔːr] ['noʊtɪsəb(ə)l] [ɪ'fekts] [ðæn; ðən][æn; ən] ['eriə] ['iːkwəli] ['dɪstənt]

is	likely	to	experience	much	more	noticeable	effects	than	an	area	equally	distant
是	可能	到	经验	很多	更多的	显	效果	比	一个	区域	同样地	遥远

[frʌm; frəm][æn; ən] ['ɜːˌkweɪks] ['epɪsentər] [bʌt; bət] [ˌʌndər'leɪn] [baɪ][fɜːrm] [graʊnd] [sʌtʃ] [æz; əz] ['grænɪt]

from	an	earthquake's	epicenter	but	underlain	by	firm	ground	such	as	granite
从	一个	地震	震中	但	底层	经过	公司	地面	这样的	作为	花岗岩

.

:
.

与距离震中同样远但地基坚实（如花岗岩）的地区相比，该地区受到的影响可能会更加明显。

[ɪn]['dʒen(ə)rəl] ,

In	general	,
在	一般的	,

一般来说，

['əːθkweiks] [iːst] [ʌv; əv][ðə; ði] ['rɑːki] ['maʊntnz] [ə'fekt] [ə; eɪ] [mʌtʃ] ['lɑːrdʒər] ['eriə] [ðæn; ðən]

earthquakes	east	of	the	Rocky	Mountains	affect	a	much	larger	area	than
地震	东方	的	这	洛基	山脉	影响	一个	很多	更大的	区域	比

['əːθkweiks] [west] [ʌv; əv][ðə; ði] ['rɑːkiz] .

earthquakes	west	of	the	Rockies	.
地震	西方	的	这	落基山脉	.

落基山脉以东的地震影响范围比落基山脉以西的地震大得多。

[æn; ən] ['ɜːˌθˌkweɪks] [dɪ'strʌktɪvnəs] [dɪ'pendz] [ɑːn] ['meni] ['fæktərz] .

An	earthquake's	destructiveness	depends	on	many	factors	.
一个	地震	破坏性	取决于	在	许多	因素	.

地震的破坏性取决于许多因素。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə] ['mægnɪtuːd] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['loʊk(ə)l] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk] [kən'dɪʃ(ə)nz] , [ðiːz] ['fæktərz]

In	addition	to	magnitude	and	the	local	geologic	conditions	,	these	factors
在	添加	到	震级	和	这	当地的	地质	状况	,	这些	因素

[ɪn'kluːd] [ðə; ði] ['foʊk(ə)l] [depθ] ,

include	the	focal	depth	,
包括	这	焦点	深度	,

除了震级和当地地质条件外，这些因素还包括震源深度。

[ðə; ði] ['dɪstəns] [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['epɪsentər] , [ænd; ənd] [ðə; ði] [dɪ'zaɪn] [ʌv; əv] ['bɪldɪŋz] [ænd; ənd] ['ʌðər]

the	distance	from	the	epicenter	,	and	the	design	of	buildings	and	other
这	距离	从	这	震中	,	和	这	设计	的	建筑物	和	其他

['strʌktʃər] .

structures	.
结构	.

与震中的距离，以及建筑物和其他构筑物的设计。

[ðə; ði] [ɪk'stent] [ʌv; əv] ['dæmɪdʒ] ['ɔːlsoʊ] [dɪ'pendz] [ɑːn] [ðə; ði] ['densəti] [ʌv; əv] [ˌpɑːpju'leɪʃ(ə)n] [ænd; ənd]

The	extent	of	damage	also	depends	on	the	density	of	population	and
这	程度	的	损害	还	取决于	在	这	密度	的	人口	和

[kən'strʌkʃ(ə)n] [ɪn] [ðə; ði] ['eriə] ['ʃeɪkən] [baɪ] [ðə; ði] [kweɪk] .

construction	in	the	area	shaken	by	the	quake	.
建造	在	这	区域	摇晃	经过	这	地震	.

地震造成的损失程度还取决于震中地区的人口密度和建筑密度。

[ðə; ði] ['ləʊmə] ['priːtə, ˌpriː'eɪtə] ['ɜːrθkweɪk] [ʌv; əv] - ['demənstreɪtɪd] [ə; eɪ] [waɪd] [reɪndʒ] [ʌv; əv] [ɪ'fekts] .

The	Loma	Prieta	earthquake	of	1989	demonstrated	a	wide	range	of	effects	.
这	洛马	普列塔	地震	的	-	已证明	一个	宽的	范围	的	效果	.

1989 年的洛马普列塔地震产生了广泛的影响。

[ðə; ði] ['sæntə] ['kruːz] ['maʊntnz] ['sʌfərd] ['lɪt(ə)l] ['dæmɪdʒ] [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['saɪzmɪk] [weɪvz] ,

The	Santa	Cruz	mountains	suffered	little	damage	from	the	seismic	waves	,
这	圣诞老人	克鲁兹	山脉	遭受	小的	损害	从	这	地震	波浪	,

圣克鲁斯山脉受地震波影响较小。

['iːv(ə)n] [ðoʊ] [ðeɪ] [wɜːr; wər] [kloʊz] [tuː; tə] [ðə; ði] ['epɪsentər] .

even	though	they	were	close	to	the	epicenter	.
甚至	尽管	他们	是	关闭	到	这	震中	.

即使他们距离震中很近。

[ðə; ði] ['sentrəl] [kɔːr] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['sɪti] [ʌv; əv] ['sæntə] ['kruːz] ,

The	central	core	of	the	city	of	Santa	Cruz	,
这	中央	核	的	这	城市	的	圣诞老人	克鲁兹	,

圣克鲁斯市的中心区域，

[ə'baʊt] - ['kilə,miːtəz] (- [maɪlz]) [ə'weɪ] [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['epɪsentər] , [wʌz; wəz] ['ɔːlmoʊst] [kəm'pliːtli]

about	24	kilometers	(	15	miles	)	away	from	the	epicenter	,	was	almost	completely
关于	-	公里	(	-	英里	)	离开	从	这	震中	,	曾是	几乎	完全地

[dɪ'strɔɪd] .

destroyed	.
损毁	.

距离震中约 24 公里（15 英里）的地方几乎完全被摧毁。

[mɔːr] [ðæn; ðən] - ['kilə,miːtəz] (- [maɪlz]) [ə'weɪ] ,

More	than	80	kilometers	(	50	miles	)	away	,
更多的	比	-	公里	(	-	英里	)	离开	,

距离超过80公里（50英里），

[ðə; ði] ['sɪtiz] [ʌv; əv] [sæn] [frən'sɪskoʊ] [ænd; ənd] ['oʊkland] ['sʌfərd] [sɪ'lektɪv] [bʌt; bət] [sɪ'vɪr] ['dæmɪdʒ] ,

the	cities	of	San	Francisco	and	Oakland	suffered	selective	but	severe	damage	,
这	城市	的	圣	弗朗西斯科	和	奥克兰	遭受	选择性	但	严重	损害	,

旧金山和奥克兰两座城市遭受了部分但严重的破坏。

[ɪn'kluːdɪŋ] [ðə; ði] [lɔːs] [ʌv; əv] [mɔːr] [ðæn; ðən] - [laɪvz; lɪvz] .

including	**the**	**loss**	**of**	**more**	**than**	**40**	**lives**	**.**
包括	这	损失	的	更多的	比	-	生活	.

其中包括40多人丧生。

[ðə; ði] ['gretɪst] [dɪ'strʌkʃn] [ə'kɜːrd] [ɪn] ['eriəz] [wer] [roʊdz] [ænd; ənd] ['elɪveɪtɪd] ['strʌktʃər]

The	**greatest**	**destruction**	**occurred**	**in**	**areas**	**where**	**roads**	**and**	**elevated**	**structures**
这	最	破坏	发生	在	区域	在哪里	道路	和	升高	结构

[wɜːr; wər] [bɪlt] [ɑːn][ʌn'steɪb(ə)l] [graʊnd] [ˌʌndər'leɪn] [baɪ] [luːs] ,

were	**built**	**on**	**unstable**	**ground**	**underlain**	**by**	**loose**	**,**
是	建造	在	不稳定	地面	底层	经过	松动的	,

破坏最严重的地区是那些道路和高架建筑建在不稳定的、由松散土层构成的地面上的地区。

[ˌʌnkən'sɒlɪˌdeɪtɪd] [sɔɪlz] .

unconsolidated	**soils**	**.**
未合并	土壤	.

松散土壤。

[ðə; ði] ['nɔrˌθrɪdʒ] , [ˌkælə'fɔːrniə] , ['ɜːrθkweɪk] [ʌv; əv] - ['ɔːlsoʊ] [prə'duːst] [ə; eɪ] [waɪd] [və'raɪəti] [ʌv; əv]

The	**Northridge**	**,**	**California**	**,**	**earthquake**	**of**	**1994**	**also**	**produced**	**a**	**wide**	**variety**	**of**
这	北岭	,	加利福尼亚州	,	地震	的	-	还	生产	一个	宽的	种类	的

[ɪ'fekts] ,

effects	**,**
效果	,

1994年加利福尼亚州北岭地震也造成了各种各样的影响。

['iːv(ə)n]['oʊvər] ['dɪstənsɪz] [ʌv; əv][dʒʌst][ə; eɪ] [fjuː] ['hʌndrəd] ['miːtɚz] .

even	**over**	**distances**	**of**	**just**	**a**	**few**	**hundred**	**meters**	**.**
甚至	超过	距离	的	只是	一个	很少	百	米	.

即使距离只有几百米。

[sʌm; səm] ['bɪldɪŋz] [kə'læpst] , [waɪl] [ə'dʒeɪs(ə)nt] ['bɪldɪŋz] [ʌv; əv]['sɪmələr][eɪdʒ][ænd; ənd]

Some	**buildings**	**collapsed**	**,**	**while**	**adjacent**	**buildings**	**of**	**similar**	**age**	**and**
一些	建筑物	倒塌	,	尽管	邻近的	建筑物	的	相似的	年龄	和

[kən'strʌkʃ(ə)n] [rɪ'meɪnd] ['stændɪŋ] .

construction	**remained**	**standing**	**.**
建造	剩余	常设	.

一些建筑物倒塌了，而相邻的、年代和结构相似的建筑物却屹立不倒。

['sɪmələrli] , [sʌm; səm] ['haɪweɪ] [spænz] [kə'læpst] , [waɪl] ['ʌðər] [ˌnɪr'baɪ] [dɪd][nɑːt] . -

Similarly	**,**	**some**	**highway**	**spans**	**collapsed**	**,**	**while**	**others**	**nearby**	**did**	**not**	**.**	**16**
相似地	,	一些	公路	跨度	倒塌	,	尽管	其他的	附近	做过	不是	.	-

同样，一些高速公路桥梁坍塌了，而附近其他桥梁则没有。[16]

[ə; eɪ] ['sʌd(ə)n] [ɪn'kriːs] [ɪn] ['ɜːrθkweɪk] ['treməz] ['sɪgnəld] [ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['sɪriːz] [ʌv; əv]

A	**sudden**	**increase**	**in**	**earthquake**	**tremors**	**signaled**	**the**	**beginning**	**of**	**a**	**series**	**of**
一个	突然	增加	在	地震	震颤	发出信号	这	开始	的	一个	系列	的

[ɪ'rʌpʃənz] [æt; ət] [rɪ'daʊt] [vɑːl'keɪnoʊ][ɪn] - - - . -

eruptions	**at**	**Redoubt**	**Volcano**	**in**	**1989**	**-**	**90**	**.**	**17**
喷发	在	堡垒	火山	在	-	-	-	.	-

1989-1990年，地震震动的突然增加预示着雷杜特火山一系列喷发的开始。17

[vɔl'keinəuz] [ænd; ənd] ['əːθkweiks]

Volcanoes	**and**	**Earthquakes**
火山	和	地震

火山和地震

['əːθkweiks] [ɑːr; ər] [ə'soʊsieɪtɪd] [wɪð; wɪθ][vɑːl'kænɪk] [ɪ'rʌpʃənz] .

Earthquakes	**are**	**associated**	**with**	**volcanic**	**eruptions**	**.**
地震	是	联系	和	火山	喷发	.

地震与火山爆发有关。

[əˈbrʌpt] [ɪnˈkriːsɪz] [ɪn] [ˈɜːrθkweɪk] [ækˈtɪvəti] [ˈherəldid] [ɪˈrʌpʃənz] [æt; ət] [maʊnt] [ˌes ˈtiː] . [ˈhelən] ,

Abrupt	**increases**	**in**	**earthquake**	**activity**	**heralded**	**eruptions**	**at**	**Mount**	**St**	**.**	**Helens**	**,**
突然	增加	在	地震	活动	被预言	喷发	在	山	英石	.	海伦斯	,

[ˈwɑːʃɪŋtən] ; [maʊnt] [ˈspɝː] [ænd; ənd] [rɪˈdaʊt] [vɑːlˈkeɪnoʊ] ,

Washington	**;**	**Mount**	**Spurr**	**and**	**Redoubt**	**Volcano**	**,**
华盛顿	;	山	斯珀	和	堡垒	火山	,

地震活动的突然增加预示着华盛顿州圣海伦斯火山、斯珀尔火山和雷杜特火山的喷发。

[əˈlæskə] ; [ænd; ənd][ˌkiˌɬaʊˈeɪə][ænd; ənd] [ˈmɔnə] [ˈloʊ.ə] , [həˈwaɪi] .

Alaska	**;**	**and**	**Kilauea**	**and**	**Mauna**	**Loa**	**,**	**Hawaii**	**.**
阿拉斯加州	;	和	基拉韦厄	和	莫纳	洛阿	,	夏威夷	.

阿拉斯加州;以及夏威夷的基拉韦厄和莫纳罗亚。

[ðə; ði][loʊˈkeɪʃ(ə)n][ænd; ənd] [ˈmuːvmənt] [ʌv; əv] [swɔːmz] [ʌv; əv][ˈtreməz] [ˈɪndɪkeɪt] [ðə; ði] [ˈmuːvmənt]

The	**location**	**and**	**movement**	**of**	**swarms**	**of**	**tremors**	**indicate**	**the**	**movement**
这	地点	和	移动	的	蜂群	的	震颤	表明	这	移动

[ʌv; əv][ˈmægmə] [θruː] [ðə; ði][vɑːlˈkeɪnoʊ] .

of	**magma**	**through**	**the**	**volcano**	**.**
的	岩浆	通过	这	火山	.

地震群的位置和移动方向表明岩浆在火山中运动。

[kənˈtɪnjuəs] [ˈrekərdz] [ʌv; əv][ˈsaɪzmɪk][ænd; ənd] [ˈtilt.miːtə] ([ə; eɪ] [dɪˈvaɪs] [ðæt] [ˈmeʒərz] [graʊnd] [ˈtɪltɪŋ]

Continuous	**records**	**of**	**seismic**	**and**	**tiltmeter**	**(**	**a**	**device**	**that**	**measures**	**ground**	**tilting**
连续的	记录	的	地震	和	倾斜仪	(	一个	设备	那	措施	地面	倾斜

) [ˈdeɪtə][ɑːr; ər] [meɪnˈteɪnd] [æt; ət][juː] . [es] . [ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk(ə)l] [ˈsɜːrveɪ] [vɑːlˈkeɪnoʊ] [əbˈzɜːvəˌtɔːriːz] [ɪn]

)	**data**	**are**	**maintained**	**at**	**U**	**.**	**S**	**.**	**Geological**	**Survey**	**volcano**	**observatories**	**in**
)	数据	是	维持	在	U	.	S	.	地质	民意调查	火山	天文台	在

[həˈwaɪi] ,

Hawaii	**,**
夏威夷	,

美国地质调查局在夏威夷的火山观测站持续记录地震仪和倾斜仪（一种测量地面倾斜的设备）数据。

[əˈlæskə] , [ˌkæləˈfɔːrniə] , [ænd; ənd][ðə; ði] [kæˈskeɪdz] ,

Alaska	**,**	**California**	**,**	**and**	**the**	**Cascades**	**,**
阿拉斯加州	,	加利福尼亚州	,	和	这	瀑布	,

阿拉斯加、加利福尼亚和喀斯喀特山脉

[wer] [ˈstʌdi] [ʌv; əv] [ðiːz] [ˈrekərdz] [iˈneiblz] [ˈspeʃəlɪst] [tuː; tə] [meɪk] [ʃɔːrt] - [reɪndʒ] [prɪˈdɪkʃnz]

where	**study**	**of**	**these**	**records**	**enables**	**specialists**	**to**	**make**	**short**	**-**	**range**	**predictions**
在哪里	学习	的	这些	记录	启用	专家	到	制作	短的	-	范围	预测

[ʌv; əv][vɑːlˈkænɪk] [ɪˈrʌpʃənz] .

of	**volcanic**	**eruptions**	**.**
的	火山	喷发	.

通过研究这些记录，专家可以对火山喷发进行短期预测。

[ðiːz] [ˈwɔːnɪŋz] [hæv; həv] [bɪn] [ɪˈspeʃəli] [ɪˈfektɪv; əˈfektɪv][ɪn] [əˈlæskə] ,

These	**warnings**	**have**	**been**	**especially**	**effective**	**in**	**Alaska**	**,**
这些	警告	有	到过	尤其	有效的	在	阿拉斯加州	,

这些警告在阿拉斯加尤其有效。

[wer] [ðə; ði] [ˈɪmɪnənt] [ɪˈrʌpʃ(ə)n] [ʌv; əv][ə; eɪ][vɑːlˈkeɪnoʊ] [rɪˈkwaɪrz] [ðə; ði][riːˈruːtɪŋ, riːˈraʊtɪŋ][ʌv; əv]

where	**the**	**imminent**	**eruption**	**of**	**a**	**volcano**	**requires**	**the**	**rerouting**	**of**
在哪里	这	迫在眉睫	火山爆发	的	一个	火山	需要	这	重新路由	的

[ˌɪntərˈnæʃ(ə)nəl] [er] [ˈtræfɪk][tuː; tə][ɪˈneɪb(ə)l] [ˈɛəpleinz] [tuː; tə][əˈvɔɪd][vɑːlˈkænɪk] [klaʊdz] .

international	**air**	**traffic**	**to**	**enable**	**airplanes**	**to**	**avoid**	**volcanic**	**clouds**	**.**
国际的	空气	交通	到	使能够	飞机	到	避免	火山	云	.

当火山即将喷发时，需要改变国际航空交通路线，使飞机能够避开火山云。

[sɪns] - , [æt; ət] [liːst] ['sev(ə)n]['dʒʌmboʊ] ['dʒɛts] , ['kæriɪŋ] [mɔːr] [ðæn; ðən][wʌn] , -

Since	1982	,	at	least	seven	jumbo	jets	,	carrying	more	than	1	,	500
自从	-	,	在	至少	七	巨型	喷气式飞机	,	携带	更多的	比	1	,	-

['pæsndʒəɹ] ,

passengers	,
乘客	,

自 1982 年以来，至少有七架巨型喷气式客机，载有超过 1500 名乘客，

[hæv; həv][lɔːst] ['paʊər] [ɪn][ðə; ði] [er] ['æftər] ['flaɪɪŋ] ['ɪntuː] [klaʊdz] [ʌv; əv][vɑːl'kænɪk] [æʃ] .

have	lost	power	in	the	air	after	flying	into	clouds	of	volcanic	ash	.
有	丢失的	力量	在	这	空气	后	飞行	进入	云	的	火山	灰	.

飞机飞入火山灰云后在空中失去动力。

[ðoʊ] [ɔːl] [flaits] [wɜːr; wər]['eɪb(ə)l][tuː; tə]['riːstɑːrt][ðer; ðər]['endʒɪnz] [ɪ'ventʃuəli] [ænd; ənd][noʊ]

Though	all	flights	were	able	to	restart	their	engines	eventually	and	no
尽管	全部	航班	是	有能力的	到	重启	他们的	发动机	最终	和	不

[laɪvz; lɪvz][wɜːr; wər][lɔːst] ,

lives	were	lost	,
生活	是	丢失的	,

虽然所有航班最终都成功重启了引擎，也没有人员伤亡，

[ðə; ði]['erkræft] ['sʌfərd] ['dæmɪdʒɪz][ʌv; əv][tenz][ʌv; əv] ['mɪljənz] [ʌv; əv]['dɑːlɚz, 'dɔlɚz] .

the	aircraft	suffered	damages	of	tens	of	millions	of	dollars	.
这	飞机	遭受	损害	的	十	的	百万	的	美元	.

飞机遭受了数千万美元的损失。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ʌv; əv] [ðiːz] [kloʊz] [kɔːlz] , [æn; ən][ˌɪntər'næʃ(ə)nəl] [tiːm] [ʌv; əv][ˌvɑːlkə'nɑːlədʒɪst] ,

As	a	result	of	these	close	calls	,	an	international	team	of	volcanologists	,
作为	一个	结果	的	这些	关闭	呼叫	,	一个	国际的	团队	的	火山学家	,

[ˌmiːtiːə'rɔlədʒiːz] , [dɪs'pætʃəz] , ['paɪləts] ,

meteorologists	,	dispatchers	,	pilots	,
气象学家	,	调度员	,	飞行员	,

由于这些险情，一支由火山学家、气象学家、调度员、飞行员组成的国际团队，

[ænd; ənd][kən'troʊlərz][hæv; həv] [bɪ'gʌn] [tuː; tə][wɜːrk] [tə'geðər] [tuː; tə][ə'lɜːrt] [iːtʃ] ['ʌðər] [tuː; tə]

and	controllers	have	begun	to	work	together	to	alert	each	other	to
和	控制器	有	开始	到	工作	一起	到	警报	每个	其他	到

['ɪmɪnənt] [vɑːl'kænɪk] [ɪ'rʌpʃənz] [ænd; ənd][tuː; tə] [dɪ'tekt] [ænd; ənd] [træk] [vɑːl'kænɪk] [æʃ] [klaʊdz] .

imminent	volcanic	eruptions	and	to	detect	and	track	volcanic	ash	clouds	.
迫在眉睫	火山	喷发	和	到	探测	和	追踪	火山	灰	云	.

控制人员已开始合作，互相发出即将发生的火山爆发的警报，并探测和追踪火山灰云。

[prɪ'dɪktɪŋ] ['əːθkweiks]

Predicting	Earthquakes
预测	地震

预测地震

[ðə; ði][goʊl][ʌv; əv] ['ɜːrθkweɪk] [prɪ'dɪkʃn] [ɪz][tuː; tə] [gɪv] ['wɔːrnɪŋ] [ʌv; əv] [pə'tenʃəli] ['dæmɪdʒɪŋ]

The	goal	of	earthquake	prediction	is	to	give	warning	of	potentially	damaging
这	目标	的	地震	预言	是	到	给	警告	的	可能	损害

['əːθkweiks] ['ɜːrli] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [ə'laʊ] [ə'proʊpriət] [rɪ'spɑːns] [tuː; tə][ðə; ði][dɪ'zæstər] ,

earthquakes	early	enough	to	allow	appropriate	response	to	the	disaster	,
地震	早期的	足够的	到	允许	合适的	回复	到	这	灾难	,

地震预测的目标是尽早发出可能造成破坏性后果的地震预警，以便人们能够对灾害做出适当的应对。

[ɪ'neɪblɪŋ] ['piːp(ə)l][tuː; tə]['mɪnɪmaɪz] [lɔːs] [ʌv; əv][laɪf][ænd; ənd]['prɑːpərti] .

enabling	people	to	minimize	loss	of	life	and	property	.
使能	人们	到	最小化	损失	的	生活	和	财产	.

使人们能够最大限度地减少生命和财产损失。

[ðə; ði][juː] . [es] . [ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk(ə)l] [ˈsɜːrveɪ] [kənˈdʌkts] [ænd; ənd] [səˈpɔrts] [ˈriːsɜːrtʃ] [ɑːn][ðə; ði] [ˈlaɪklihʊd]

The	U	.	S	.	Geological	Survey	conducts	and	supports	research	on	the	likelihood
这	U	.	S	.	地质	民意调查	进行	和	支持	研究	在	这	可能性

[ʌv; əv][ˈfjuːtʃər] [ˈəːθkweiks] .

of	future	earthquakes	.
的	未来	地震	.

美国地质调查局开展并支持有关未来地震可能性的研究。

[ðɪs] [ˈriːsɜːrtʃ] [ɪnˈkluːdz] [fiːld] , [ˈlæbrətɔːri] , [ænd; ənd][ˌθiːəˈretɪk(ə)l] [ɪnvestɪˈgeɪʃnz] [ʌv; əv] [ˈɜːrθkweɪk]

This	research	includes	field	,	laboratory	,	and	theoretical	investigations	of	earthquake
这	研究	包括	场地	,	实验室	,	和	理论	调查	的	地震

[ˈmekəˌnɪzəm] [ænd; ənd] [fɔːlt] [zoʊnz] .

mechanisms	and	fault	zones	.
机制	和	过错	区域	.

这项研究包括对地震机理和断层带的实地考察、实验室研究和理论研究。

[ə; eɪ][ˈpraɪmeri][goʊl][ʌv; əv] [ˈɜːrθkweɪk] [ˈriːsɜːrtʃ] [ɪz][tuː; tə] [ɪnˈkriːs] [ðə; ði][rɪˌlaɪəˈbɪləti][ʌv; əv]

A	primary	goal	of	earthquake	research	is	to	increase	the	reliability	of
一个	基本的	目标	的	地震	研究	是	到	增加	这	可靠性	的

[ˈɜːrθkweɪk] [ˌprɑːbəˈbɪləti] [ˈestiməts] .

earthquake	probability	estimates	.
地震	可能性	估算	.

地震研究的一个主要目标是提高地震概率估计的可靠性。

[ˈʌltɪmətli] ,

Ultimately	,
最终	,

最终，

[ˈsaɪəntɪsts] [wʊd] [laɪk][tuː; tə][biː; bi][ˈeɪb(ə)l][tuː; tə][ˈspesɪfaɪ][ə; eɪ] [haɪ] [ˌprɑːbəˈbɪləti][fɔːr; fər][ə; eɪ][spəˈsɪfɪk]

scientists	would	like	to	be	able	to	specify	a	high	probability	for	a	specific
科学家	会	喜欢	到	是	有能力的	到	指定	一个	高的	可能性	为了	一个	具体的

[ˈɜːrθkweɪk] [ɑːn][ə; eɪ][pərˈtɪkjələr] [fɔːlt] [wɪˈðɪn] [ə; eɪ][pərˈtɪkjələr] [jɪr] .

earthquake	on	a	particular	fault	within	a	particular	year	.
地震	在	一个	特别的	过错	之内	一个	特别的	年	.

科学家们希望能够确定特定年份内特定断层发生特定地震的高概率。

[ˈsaɪəntɪsts] [ˈestɪmət; ˈestɪmeɪt] [ˈɜːrθkweɪk] [ˌprɔbəˈbilitiz] [ɪn] [tuː] [weɪz] :

Scientists	estimate	earthquake	probabilities	in	two	ways	:
科学家	估计	地震	概率	在	二	方式	:

科学家用两种方法估算地震发生的概率：

[baɪ] [ˈstʌdiɪŋ] [ðə; ði][ˈhɪstri; ˈhɪstəri][ʌv; əv][lɑːrdʒ] [ˈəːθkweiks] [ɪn][ə; eɪ][spəˈsɪfɪk] [ˈeriə] [ænd; ənd][ðə; ði]

by	studying	the	history	of	large	earthquakes	in	a	specific	area	and	the
经过	学习	这	历史	的	大的	地震	在	一个	具体的	区域	和	这

[reɪt] [æt; ət] [wɪtʃ] [streɪn] [əˈkjuːmjuleits] [ɪn][ðə; ði] [rɑːk] .

rate	at	which	strain	accumulates	in	the	rock	.
速度	在	哪个	拉紧	积累	在	这	岩石	.

通过研究特定区域内大地震的历史以及岩石中应变积累的速度。

[ˈsaɪəntɪsts] [ˈstʌdi] [ðə; ði][pæst] [ˈfriːkwənsi] [ʌv; əv][lɑːrdʒ] [ˈəːθkweiks] [ɪn][ˈɔːrdər][tuː; tə] [dɪˈtɜːrmɪn] [ðə; ði]

Scientists	study	the	past	frequency	of	large	earthquakes	in	order	to	determine	the
科学家	学习	这	过去的	频率	的	大的	地震	在	命令	到	决定	这

[ˈfjuːtʃər] [ˈlaɪklihʊd] [ʌv; əv][ˈsɪmələr][lɑːrdʒ] [ʃɑːks] .

future	likelihood	of	similar	large	shocks	.
未来	可能性	的	相似的	大的	冲击	.

科学家研究过去大地震的发生频率，以确定未来发生类似大地震的可能性。

[fɔːr; fər][ɪgˈzæmp(ə)l] ,

For	example	,
为了	例子	,

例如，

[ɪf] [ə; eɪ]['riːdʒən][hæz; həz] [ɪk'spɪrɪənst] [fɔːr] ['mægnɪtuːd] ['sɛvən][ɔːr]['lɑːrdʒər] ['əːθkweiks] ['dʊrɪŋ] -
if **a** **region** **has** **experienced** **four** **magnitude** **7** **or** **larger** **earthquakes** **during** **200**
如果 一个 地区 有 经验丰富的 四 震级 7 或者 更大的 地震 期间 -
['jɪrz] [ʌv; əv] [rɪ'kɔːrdɪd] ['hɪstri; 'hɪstəri] ,
years **of** **recorded** **history** **,**
年 的 记录 历史 ,

如果一个地区在有记录的200年历史中经历了四次7级或以上的地震，

[ænd; ənd] [ɪf] [ðiːz] [ʃɑːks] [ə'kɜːrd] ['rændəmli] [ɪn] [taɪm] ,
and **if** **these** **shocks** **occurred** **randomly** **in** **time** **,**
和 如果 这些 冲击 发生 随机 在 时间 ,

如果这些冲击是随机发生的，

[ðen] ['saɪəntɪsts] [wʊd] [ə'saɪn] [ə; eɪ] - [pər'sent] [ˌprɑːbə'bɪləti] ([ðæt] [ɪz] ,
then **scientists** **would** **assign** **a** **50** **percent** **probability** **(** **that** **is** **,**
然后 科学家 会 分配 一个 - 百分比 可能性 (那 是 ,

然后科学家们会赋予它50%的概率（即，

[dʒʌst][æz; əz] ['laɪkli] [tuː; tə] ['hæpən] [æz; əz][nɑːt][tuː; tə] ['hæpən]) [tuː; tə][ðə; ði] [ə'kɜːrəns] [ʌv; əv]
just **as** **likely** **to** **happen** **as** **not** **to** **happen** **)** **to** **the** **occurrence** **of**
只是 作为 可能 到 发生 作为 不是 到 发生) 到 这 发生 的
[ə'nʌðər] ['mægnɪtuːd] ['sɛvən][ɔːr]['lɑːrdʒər] [kweɪk] [ɪn][ðə; ði]['riːdʒən] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði][nekst] - ['jɪrz] .
another **magnitude** **7** **or** **larger** **quake** **in** **the** **region** **during** **the** **next** **50** **years** **.**
其他 震级 7 或者 更大的 地震 在 这 地区 期间 这 下一个 - 年 .

未来 50 年内，该地区再次发生 7 级或以上地震的可能性与不发生的可能性一样大。

[bʌt; bət][ɪn] ['meni] ['pleɪsɪz] , [ðə; ði] [ə'sʌmpʃ(ə)n] [ʌv; əv]['rændəm] [ə'kɜːrəns] [wɪð; wɪθ][taɪm] [meɪ] [nɑːt]
But **in** **many** **places** **,** **the** **assumption** **of** **random** **occurrence** **with** **time** **may** **not**
但 在 许多 地方 , 这 假设 的 随机的 发生 和 时间 可能 不是
[biː; bi] [truː] ,
be **true** **,**
是 真的 ,

但在许多地方，随机事件随时间发生的假设可能并不成立。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [wen] [ðə; ði] [streɪn] [ɪz] [rɪ'liːst] [ə'lɔːŋ] [wʌn][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] [fɔːlt] ['sɪstəm] ,
because **when** **the** **strain** **is** **released** **along** **one** **part** **of** **the** **fault** **system** **,**
因为 什么时候 这 拉紧 是 发布 沿着 一 部分 的 这 过错 系统 ,

因为当断层系统某一部分的应力释放时，

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] ['æktʃuəli] [ɪn'kriːs] [ɑːn] [ə'nʌðər] [pɑːrt] .
it **may** **actually** **increase** **on** **another** **part** **.**
它 可能 实际上 增加 在 其他 部分 .

它实际上可能会在另一部分增加。

[fɔːr] ['mægnɪtuːd] [sɪks] . [eɪt][ɔːr]['lɑːrdʒər] ['əːθkweiks] [ænd; ənd] ['meni] ['mægnɪtuːd] [sɪks] - [sɪks] . [faɪv]
Four **magnitude** **6** **.** **8** **or** **larger** **earthquakes** **and** **many** **magnitude** **6** **-** **6** **.** **5**
四 震级 6 . 8 或者 更大的 地震 和 许多 震级 6 - 6 . 5
[ʃɑːks] [ə'kɜːrd] [ɪn][ðə; ði][sæn] Francisco18
shocks **occurred** **in** **the** **San** **Francisco18**
冲击 发生 在 这 圣 Francisco18

旧金山湾区发生了四次震级6.8级或以上的地震和多次震级6-6.5级的震动。

[beɪ] ['riːdʒən] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] - ['jɪrz] [bɪ'twiːn] - [ænd; ənd] - .
Bay **region** **during** **the** **75** **years** **between** **1836** **and** **1911** **.**
湾 地区 期间 这 - 年 之间 - 和 - .

1836 年至 1911 年这 75 年间的海湾地区。

[fɔːr; fər][ðə; ði][nekst] - ['jɪrz] ([ʌn'tɪl] -) ,
For **the** **next** **68** **years** **(** **until** **1979** **)** **,**
为了 这 下一个 - 年 (直到 -) ,

接下来的68年（直到1979年），

[noʊ] [ˈəːθkweiks] [ʌv; əv] [ˈmægnɪtuːd] [sɪks][ɔːr][ˈlɑːrdʒər] [əˈkɜːrd] [ɪn][ðə; ði][ˈriːdʒən] .

no	earthquakes	of	magnitude	6	or	larger	occurred	in	the	region	.
不	地震	的	震级	6	或者	更大的	发生	在	这	地区	.

该地区未发生6级或以上地震。

[bɪˈgɪnɪŋ] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [ˈmægnɪtuːd] [sɪks] . - [ʃɑːk] [ɪn] - , [ðə; ði] [ˈɜːrθkweɪk] [ækˈtɪvəti][ɪn][ðə; ði]

Beginning	with	a	magnitude	6	.	0	shock	in	1979	,	the	earthquake	activity	in	the
开始	和	一个	震级	6	.	-	震惊	在	-	,	这	地震	活动	在	这

['riːdʒən] [ɪnˈkriːst] [drəˈmætɪkli] ;

region	increased	dramatically	;
地区	增加	戏剧性地	;

自 1979 年发生 6.0 级地震以来，该地区的地震活动急剧增加；

[bɪˈtwiːn] - [ænd; ənd] - , [ðer; ðər][wɜːr; wər] [fɔːr] [ˈmægnɪtuːd] [sɪks][ɔːr] [ˈgreɪtər] [ˈəːθkweiks] ,

between	1979	and	1989	,	there	were	four	magnitude	6	or	greater	earthquakes	,
之间	-	和	-	,	那里	是	四	震级	6	或者	更大的	地震	,

1979年至1989年间，发生了四次6级或以上地震。

[ɪnˈkluːdɪŋ] [ðə; ði] [ˈmægnɪtuːd] [ˈsɛvən] . [wʌn][ˈləʊmə][ˈpriːtə, ˌpriːˈeɪtə] [ˈɜːrθkweɪk] .

including	the	magnitude	7	.	1	Loma	Prieta	earthquake	.
包括	这	震级	7	.	1	洛马	普列塔	地震	.

其中包括震级为 7.1 级的洛马普列塔地震。

[ðɪs] [ˈklʌstərɪŋ] [ʌv; əv] [ˈəːθkweiks] [liːdz] [ˈsaɪəntɪsts] [tuː; tə][ˈestɪmət; ˈestɪmeɪt] [ðæt] [ðə; ði][ˌprɑːbəˈbɪləti]

This	clustering	of	earthquakes	leads	scientists	to	estimate	that	the	probability
这	聚类	的	地震	线索	科学家	到	估计	那	这	可能性

[ʌv; əv][ə; eɪ] [ˈmægnɪtuːd] [sɪks] . [eɪt][ɔːr][ˈlɑːrdʒər] [ˈɜːrθkweɪk] [əˈkɜːrɪŋ] [ˈdʊrɪŋ] [ðə; ði][nekst] - [ˈjɪrz] [ɪn]

of	a	magnitude	6	.	8	or	larger	earthquake	occurring	during	the	next	30	years	in
的	一个	震级	6	.	8	或者	更大的	地震	发生	期间	这	下一个	-	年	在

[ðə; ði][sæn][frənˈsɪskoʊ] [beɪ] [ˈriːdʒən][ɪz][əˈbaʊt] - [pərˈsent] ([twaɪs] [æz; əz] [ˈlaɪkli] [æz; əz][nɑːt]) .

the	San	Francisco	Bay	region	is	about	67	percent	(	twice	as	likely	as	not	)	.
这	圣	弗朗西斯科	湾	地区	是	关于	-	百分比	(	两次	作为	可能	作为	不是	)	.

地震的这种聚集现象导致科学家估计，未来 30 年内，旧金山湾区发生 6.8 级或更大地震的概率约为 67%（可能性是两倍）。

[əˈnʌðər] [wei] [tuː; tə]['estɪmət; 'estɪmeɪt][ðə; ði] [ˈlaɪklihʊd] [ʌv; əv][ˈfjuːtʃər] [ˈəːθkweiks] [ɪz][tuː; tə] ['stʌdi]

Another	way	to	estimate	the	likelihood	of	future	earthquakes	is	to	study
其他	方式	到	估计	这	可能性	的	未来	地震	是	到	学习

[haʊ] [fæst] [streɪn] [əˈkjuːmjuleits] .

how	fast	strain	accumulates	.
如何	快速地	拉紧	积累	.

另一种估算未来地震可能性的方法是研究应变积累的速度。

[wen] [pleɪt] [ˈmuːvmənts] [bɪld] [ðə; ði] [streɪn] [ɪn] [ˈrɑːks] [tuː; tə][ə; eɪ][ˈkrɪtɪk(ə)l][ˈlev(ə)l] ,

When	plate	movements	build	the	strain	in	rocks	to	a	critical	level	,
什么时候	盘子	移动	建造	这	拉紧	在	岩石	到	一个	批判的	等级	,

当板块运动使岩石中的应力积累到临界水平时，

[laɪk] [ˈpʊlɪŋ] [ə; eɪ] [ˈrʌbər] [bænd] [tuː] [taɪt] ,

like	pulling	a	rubber	band	too	tight	,
喜欢	拉	一个	橡皮	乐队	也	紧的	,

就像把橡皮筋拉得太紧一样，

[ðə; ði] [ˈrɑːks] [wɪl] [ˈsʌd(ə)nli] [breɪk] [ænd; ənd][slɪp][tuː; tə][ə; eɪ] [nuː] [pəˈzɪʃ(ə)n] .

the	rocks	will	suddenly	break	and	slip	to	a	new	position	.
这	岩石	将要	突然	休息	和	滑	到	一个	新的	位置	.

岩石会突然断裂并滑落到新的位置。

[ˈsaɪəntɪsts] [ˈmeʒər] [haʊ] [mʌtʃ] [streɪn] [əˈkjuːmjuleits] [əˈlɔːŋ] [ə; eɪ] [fɔːlt] [ˈsegmənt] [iːtʃ] [jɪr] ,

Scientists	measure	how	much	strain	accumulates	along	a	fault	segment	each	year	,
科学家	措施	如何	很多	拉紧	积累	沿着	一个	过错	部分	每个	年	,

科学家们测量断层段每年累积的应变量，

[haʊ] [mʌtʃ] [taɪm] [hæz; həz] [pæst] [sɪns] [ðə; ði] [læst] ['ɜːrθkweɪk] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði] ['segmənt] ,

how	much	time	has	passed	since	the	last	earthquake	along	the	segment	,
如何	很多	时间	有	通过了	自从	这	最后的	地震	沿着	这	部分	,

该区域上次地震至今已过去多久?

[ænd; ənd] [haʊ] [mʌtʃ] [streɪn] [wʌz; wəz] [rɪ'liːst] [ɪn] [ðə; ði] [læst] ['ɜːrθkweɪk] .

and	how	much	strain	was	released	in	the	last	earthquake	.
和	如何	很多	拉紧	曾是	发布	在	这	最后的	地震	.

以及上次地震释放了多少应力。

[ðɪs] [ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] [ɪz] [ðen] [juːst] [tuː; tə] ['kælkjuleɪt] [ðə; ði] [taɪm] [rɪ'kwaɪərd] [fɔːr; fər] [ðə; ði] [ə'kjuːmjuleit]

This	information	is	then	used	to	calculate	the	time	required	for	the	accumulating
这	信息	是	然后	用过的	到	计算	这	时间	必需的	为了	这	累积

[streɪn] [tuː; tə] [bɪld] [tuː; tə] [ðə; ði] ['lev(ə)l] [ðæt] [rɪ'zʌlts] [ɪn] [æn; ən] ['ɜːrθkweɪk] .

strain	to	build	to	the	level	that	results	in	an	earthquake	.
拉紧	到	建造	到	这	等级	那	结果	在	一个	地震	.

然后利用这些信息来计算累积应变达到引发地震所需的时间。

[ðɪs] ['sɪmp(ə)l] ['mɑːd(ə)l] [ɪz] ['kɑːmplɪkeɪtɪd] [baɪ] [ðə; ði] [fækt] [ðæt] [sʌtʃ] ['diːteɪld; dɪ'teɪld] [ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] [ə'baʊt]

This	simple	model	is	complicated	by	the	fact	that	such	detailed	information	about
这	简单的	模型	是	复杂的	经过	这	事实	那	这样的	详细的	信息	关于

[fɔːlts] [ɪz] [rer] .

faults	is	rare	.
故障	是	稀有的	.

由于有关故障的如此详细信息很少见，因此这个简单的模型变得复杂起来。

[ɪn] [ðə; ði] [juˈnaɪtɪd] [steɪts] ,

In	the	United	States	,
在	这	团结的	各州	,

在美国，

['oʊnli] [ðə; ði] [sæn] [ɑːn'dreɪəs] [fɔːlt] ['sɪstəm] [hæz; həz] ['ædɪkwət] ['rekərdz] [fɔːr; fər] ['juːzɪŋ] [ðɪs] [prɪ'dɪkʃn] ['meθəd] .

only	the	San	Andreas	fault	system	has	adequate	records	for	using	this	prediction	method	.
仅有的	这	圣	安德烈亚斯	过错	系统	有	足够的	记录	为了	使用	这	预言	方法	.

只有圣安德烈亚斯断层系统拥有足够的记录，可以使用这种预测方法。

['juːzɪŋ] [ə; eɪ] [tuː] - ['kʌlər] ['leɪzər] [tuː; tə] [dɪ'tekt] ['muːvmənt] [ə'lɔːŋ] [ə; eɪ] [fɔːlt] [nɪr] ['pɑːrkfiːld] , [ˌkælə'fɔːrniə] .

Using	a	two	-	color	laser	to	detect	movement	along	a	fault	near	Parkfield	,	California	.
使用	一个	二	-	颜色	激光	到	探测	移动	沿着	一个	过错	靠近	帕克菲尔德	,	加利福尼亚州	.

使用双色激光探测加利福尼亚州帕克菲尔德附近断层的运动。

[bəuθ] [ʌv; əv] [ðiːz] ['meθədz] , [ænd; ənd] [ə; eɪ] [waɪd] [ə'reɪ] [ʌv; əv] ['mɑːnɪtərɪŋ] [tek'niːks] ,

Both	of	these	methods	,	and	a	wide	array	of	monitoring	techniques	,
两个都	的	这些	方法	,	和	一个	宽的	大批	的	监测	技术	,

这两种方法以及各种各样的监测技术，

[ɑːr; ər] ['biːɪŋ] ['testɪd] [ə'lɔːŋ] [pɑːrt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [sæn] [ɑːn'dreɪəs] [fɔːlt] .

are	being	tested	along	part	of	the	San	Andreas	fault	.
是	存在	测试	沿着	部分	的	这	圣	安德烈亚斯	过错	.

正在圣安德烈亚斯断层的一部分进行测试。

[fɔːr; fər] [ðə; ði] [pæst] - ['jɪrz] ,

For	the	past	150	years	,
为了	这	过去的	-	年	,

过去150年来，

[ˈəːθkweiks] [ʌv; əv] [əˈbaʊt] [ˈmægnɪtuːd] [sɪks] [hæv; həv] [əˈkɜːrd] [æn; ən] [ˈævərɪdʒ] [ʌv; əv] [ˈevri] -

earthquakes	of	about	magnitude	6	have	occurred	an	average	of	every	22
地震	的	关于	震级	6	有	发生	一个	平均的	的	每一个	-

[ˈjɪrz] [ɑːn] [ðə; ði] San19

years	on	the	San19
年	在	这	San19

在圣埃斯皮里图地区，平均每22年就会发生一次震级约为6级的地震。

[ɑːnˈdreɪəs] [fɔːlt] [nɪr] [ˈpɑːrkfiːld] , [ˌkæləˈfɔːrniə] .

Andreas	fault	near	Parkfield	,	California	.
安德烈亚斯	过错	靠近	帕克菲尔德	,	加利福尼亚州	.

加利福尼亚州帕克菲尔德附近的安德烈亚斯断层。

[ðə; ði] [læst] [ʃɑːk] [wʌz; wəz] [ɪn] - .

The	last	shock	was	in	1966	.
这	最后的	震惊	曾是	在	-	.

上一次地震发生在1966年。

[bɪˈkəz, bɪˈkɔːz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [kənˈsɪstənsi] [ænd; ənd] [ˌsɪməˈlærəti] [ʌv; əv] [ðiːz] [ˈəːθkweiks] ,

Because	of	the	consistency	and	similarity	of	these	earthquakes	,
因为	的	这	一致性	和	相似	的	这些	地震	,

由于这些地震具有一致性和相似性，

[ˈsaɪəntɪsts] [hæv; həv] [ˈstɑːrtɪd] [æn; ən] [ɪkˈsperɪmənt] [tuː; tə] “ [ˈkæptʃər] ” [ðə; ði] [nekst] [ˈpɑːrkfiːld]

scientists	have	started	an	experiment	to	“	capture	”	the	next	Parkfield
科学家	有	开始	一个	实验	到	“	捕获	”	这	下一个	帕克菲尔德

[ˈɜːrθkweɪk] .

earthquake	.
地震	.

科学家们已经开始了一项实验，旨在“捕捉”下一次帕克菲尔德地震。

[ə; eɪ] [dens] [web] [ʌv; əv] [ˈmɑːnɪtərɪŋ] [ˈɪnstrʊmənts] [wʌz; wəz] [dɪˈplɔɪd] [ɪn] [ðə; ði] [ˈriːdʒən] [ˈdʊrɪŋ] [ðə; ði]

A	dense	web	of	monitoring	instruments	was	deployed	in	the	region	during	the
一个	稠密	网站	的	监测	仪器	曾是	已部署	在	这	地区	期间	这

[leɪt] 1980s .

late	1980s	.
晚的	1980s	.

上世纪 80 年代后期，该地区部署了密集的监测仪器网络。

[ðə; ði] [meɪn] [goʊlz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˈɑːngoʊɪŋ] [ˈpɑːrkfiːld] [ˈɜːrθkweɪk] [prɪˈdɪkʃn] [ɪkˈsperɪmənt] [ɑːr; ər] [tuː; tə]

The	main	goals	of	the	ongoing	Parkfield	Earthquake	Prediction	Experiment	are	to
这	主要的	目标	的	这	持续进行中	帕克菲尔德	地震	预言	实验	是	到

[ˈrekɔːd; rɪˈkɔːd] [ðə; ði] [ˌdʒiːoʊˈfɪzɪk(ə)l] [ˈsignəlz] [bɪˈfɔːr] [ænd; ənd] [ˈæftər] [ðə; ði] [ɪkˈspektɪd] [ˈɜːrθkweɪk] ;

record	the	geophysical	signals	before	and	after	the	expected	earthquake	;
记录	这	地球物理	信号	前	和	后	这	预期的	地震	;

正在进行的帕克菲尔德地震预测实验的主要目标是记录预期地震发生前后的地球物理信号；

[tuː; tə] [ˈɪʃuː] [ə; eɪ] [ʃɔːrt] - [tɜːrm] [prɪˈdɪkʃn] ;

to	issue	a	short	-	term	prediction	;
到	问题	一个	短的	-	学期	预言	;

发布短期预测；

[ænd; ənd] [tuː; tə] [dɪˈveləp] [ɪˈfektɪv; əˈfektɪv] [ˈmeθədz] [ʌv; əv] [kəˌmjuːnɪˈkeɪʃn] [bɪˈtwiːn] [ˈɜːrθkweɪk]

and	to	develop	effective	methods	of	communication	between	earthquake
和	到	发展	有效的	方法	的	沟通	之间	地震

[ˈsaɪəntɪsts] [ænd; ənd] [kəˈmjuːnəti] [əˈfɪʃ(ə)lz] [rɪˈspɑːnsəb(ə)l] [fɔːr; fər] [dɪˈzæstər] [rɪˈspɑːns] [ænd; ənd]

scientists	and	community	officials	responsible	for	disaster	response	and
科学家	和	社区	官员	负责任的	为了	灾难	回复	和

[ˌmɪtɪˈgeɪʃn] .

mitigation	.
减轻	.

并制定地震科学家与负责灾害应对和减灾的社区官员之间有效的沟通方法。

[ðɪs] ['prɑːdʒekt; prə'dʒekt][hæz; həz] [ɔːl'redi] [meɪd] [ɪm'pɔːrt(ə)nt][ˌkɑːntrə'bjuːʃənz][tuː; tə][bəuθ] [ɜːrθ]

This	project	has	already	made	important	contributions	to	both	earth
这	项目	有	已经	制成	重要的	贡献	到	两个都	地球

['saɪəns] [ænd; ənd]['pʌblɪk]['pɑːləsi] .

science	and	public	policy	.
科学	和	民众	政策	.

该项目已经对地球科学和公共政策做出了重要贡献。

[sæn][ɑːn'dreɪəs] [fɔːlt] [ɪn][ðə; ði][kæ'raɪzəʊ][pleɪn] , ['sentrəl] [ˌkælə'fɔːrniə] . -

San	Andreas	fault	in	the	Carrizo	Plain	,	central	California	.	20
圣	安德烈亚斯	过错	在	这	卡里佐	清楚的	,	中央	加利福尼亚州	.	-

加利福尼亚州中部卡里佐平原的圣安德烈亚斯断层。20

[ˌsaɪən'tɪfɪk] [ˌʌndər'stændɪŋ] [ʌv; əv] ['əːθkweiks] [ɪz][ʌv; əv] ['vaɪt(ə)l] [ɪm'pɔːrt(ə)ns] [tuː; tə][ðə; ði]['neɪʃ(ə)n] .

Scientific	understanding	of	earthquakes	is	of	vital	importance	to	the	Nation	.
科学	理解	的	地震	是	的	必不可少的	重要性	到	这	国家	.

对地震的科学认识对国家至关重要。

[æz; əz][ðə; ði][ˌpɑːpju'leɪʃ(ə)n] [ɪn'kriːsɪz] , [ɪk'spændɪŋ] ['ɜːrbən] [dɪ'veləpmənt] [ænd; ənd] [kən'strʌkʃ(ə)n]

As	the	population	increases	,	expanding	urban	development	and	construction
作为	这	人口	增加	,	扩展	城市的	发展	和	建造

[wɜːrks] [ɪn'kroʊtʃ] [ə'pɑːn] ['eriəz] [sə'septəb(ə)l][tuː; tə] ['əːθkweiks] .

works	encroach	upon	areas	susceptible	to	earthquakes	.
作品	侵犯	之上	区域	易受影响的	到	地震	.

随着人口增长，不断扩张的城市发展和建筑工程侵占了易受地震影响的地区。

[wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['greɪtər] [ˌʌndər'stændɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kɔːzɪz] [ænd; ənd] [ɪ'fekts] [ʌv; əv] ['əːθkweiks] ,

With	a	greater	understanding	of	the	causes	and	effects	of	earthquakes	,
和	一个	更大的	理解	的	这	原因	和	效果	的	地震	,

随着对地震成因和影响的认识不断加深，

[wiː; wi] [meɪ] [biː; bi]['eɪb(ə)l][tuː; tə] [rɪ'duːs] ['dæmɪdʒ] [ænd; ənd] [lɔːs] [ʌv; əv][laɪf][frʌm; frəm] [ðɪs] [dɪ'strʌktɪv]

we	may	be	able	to	reduce	damage	and	loss	of	life	from	this	destructive
我们	可能	是	有能力的	到	减少	损害	和	损失	的	生活	从	这	破坏性的

[fə'nɑːmɪnən] .

phenomenon	.
现象	.

我们或许能够减少这种破坏性现象造成的损失和生命损失。

[ə; eɪ]['stætʃuː][ʌv; əv] [kraɪst] [æt; ət] ['seməteri] [hɪl] [ˌəuvə'luks] [ðə; ði] ['ruːɪnd] [taʊn] [ʌv; əv] , [pə'ruː]

A	statue	of	Christ	at	Cemetery	Hill	overlooks	the	ruined	town	of	Yungay	,	Peru
一个	雕像	的	基督	在	公墓	爬坡道	俯瞰	这	毁坏	镇	的	永盖	,	秘鲁

.

:
.

在秘鲁永盖镇的废墟之上，墓地山上的基督雕像俯瞰着这座废墟小镇。

[ˌaɪ 'tiː][ænd; ənd][ə; eɪ] [fjuː] [pɑːm] [triːz] [wɜːr; wər][ɔːl] [ðæt] [rɪ'meɪnd] ['stændɪŋ] ['æftər][ðə; ði] [meɪ] - ,

It	and	a	few	palm	trees	were	all	that	remained	standing	after	the	May	31	,
它	和	一个	很少	棕榈	树木	是	全部	那	剩余	常设	后	这	可能	-	,

- , ['ɜːrθkweɪk] .

1970	,	earthquake	.
-	,	地震	.

1970 年 5 月 31 日地震后，只有它和几棵棕榈树还屹立不倒。

[juː] . [es] . [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ]

U	.	S	.	Geological	Survey
U	.	S	.	地质	民意调查

美国地质调查局

[ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] ['sɜːrvɪsɪz]
Information **Services**
信息 服务

信息服务

[piː] . [oʊ] . [bɑːks] -
P . **O** . **Box** **25286**
P . 哦 . 盒子 -

邮政信箱 25286

['denvər] , [ˌsiː 'oʊ] -
Denver , **CO** **80225**
丹佛 , 一氧化碳 -

科罗拉多州丹佛市，邮编 80225

★ [juː] . [es] . ['gʌvərnmənt] ['prɪntɪŋ] ['ɑːfɪs] : - — - - -
★ **U** . **S** . **GOVERNMENT** **PRINTING** **OFFICE** **:** **1996** **—** **421** **-** **20521**
★ U . S . 政府 印刷 办公室 : - — - - -

★ 美国政府印刷局：1996—421-20521

[æz; əz][ðə; ði] ['neɪʃənz] ['prɪnsəp(ə)l][ˌkɑːnsər'veɪʃ(ə)n]['eɪdʒənsi] ,
As **the** **Nation's** **principal** **conservation** **agency** **,**
作为 这 国家的 主要的 保护 机构 ,

作为国家的主要自然保护机构，

[ðə; ði] [dɪ'pɑːrtmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'tɪriər] [hæz; həz][rɪˌspɑːnsə'bɪləti][fɔːr; fər][moʊst][ʌv; əv]['aʊər; ɑːr]
the **Department** **of** **the** **Interior** **has** **responsibility** **for** **most** **of** **our**
这 部门 的 这 内部的 有 责任 为了 最多 的 我们的
['næʃnəli] [oʊnd] ['pʌblɪk][lændz][ænd; ənd]['nætʃ(ə)rəl][ænd; ənd]['kʌltʃərəl] ['riːsɔːrsɪz] .
nationally **owned** **public** **lands** **and** **natural** **and** **cultural** **resources** **.**
全国范围内 拥有 民众 土地 和 自然的 和 文化 资源 .

内政部负责管理我们大部分国家所有的公共土地以及自然和文化资源。

[ðɪs] [ɪn'kluːdz] ['fɔːstərɪŋ] [saʊnd] [juːz][ʌv; əv]['aʊər; ɑːr][lænd][ænd; ənd]['wɔːtər] ['riːsɔːrsɪz] ; [prə'tektɪŋ]
This **includes** **fostering** **sound** **use** **of** **our** **land** **and** **water** **resources** **;** **protecting**
这 包括 寄养 声音 使用 的 我们的 土地 和 水 资源 ; 保护
['aʊər; ɑːr] [fɪʃ] ,
our **fish** **,**
我们的 鱼 ,

这包括促进合理利用我们的土地和水资源；保护我们的鱼类，

['waɪldlaɪf] , [ænd; ənd][ˌbaɪə'lɑːdʒɪk(ə)l][daɪ'vɜːrsəti; dɪ'vɜːsɪti] ; [prə'zɝːvɪŋ, prɪ'zɝːvɪŋ, priː'zɝːvɪŋ][ðə; ði]
wildlife **,** **and** **biological** **diversity** **;** **preserving** **the**
野生动物 , 和 生物 多样性 ; 保存 这
[ɪnˌvaɪrən'ment(ə)l][ænd; ənd]['kʌltʃərəl]['vælјuːz][ʌv; əv]['aʊər; ɑːr]['næʃ(ə)nəl]['pɑːrks][ænd; ənd][hɪ'stɔːrɪk(ə)l]
environmental **and** **cultural** **values** **of** **our** **national** **parks** **and** **historical**
环境的 和 文化 值 的 我们的 国家的 公园 和 历史
['pleɪsɪz] ;
places **;**
地方 ;

野生动植物和生物多样性；保护我们国家公园和历史遗迹的环境和文化价值；

[ænd; ənd] [prə'vaɪdɪŋ] [fɔːr; fər][ðə; ði][ɪn'dʒɔɪmənt][ʌv; əv][laɪf] [θruː] ['aʊtdɔːr] [ˌriːkri'eɪʃn; ˌrekri'eɪʃən] .
and **providing** **for** **the** **enjoyment** **of** **life** **through** **outdoor** **recreation** **.**
和 提供 为了 这 享受 的 生活 通过 户外的 娱乐 .

并通过户外休闲活动来享受生活。

[ðə; ði] [dɪ'pɑ:rtmənt] [ə'sɛsɪz] ['aʊər; ɑ:r]['enərdʒi][ænd; ənd]['mɪnərəl] ['ri:sɔ:rsɪz] [ænd; ənd][wɜ:rks][tu:; tə]

The	Department	assesses	our	energy	and	mineral	resources	and	works	to
这	部门	评估	我们的	活力	和	矿物	资源	和	作品	到

[ɪn'ʃʊr] [ðæt] [ðer; ðər] [dɪ'veləpmənt] [ɪz][ɪn][ðə; ði][best] ['ɪntrəsts] [ʌv; əv][ɔ:l]['aʊər; ɑ:r]['pi:p(ə)l][baɪ]

ensure	that	their	development	is	in	the	best	interests	of	all	our	people	by
确保	那	他们的	发展	是	在	这	最好的	兴趣	的	全部	我们的	人们	经过

[ɪn'kɜ:rɪdʒɪŋ] ['stu:ərdʃɪp] [ænd; ənd] ['sɪtɪzn] [pɑ:rˌtɪsɪ'peɪʃ(ə)n][ɪn][ðer; ðər] [ker] .

encouraging	stewardship	and	citizen	participation	in	their	care	.
鼓励	管家职权	和	公民	参与	在	他们的	关心	.

该部门评估我们的能源和矿产资源，并通过鼓励管理和公民参与资源保护，努力确保这些资源的开发符合我们全体人民的最大利益。

[ðə; ði] [dɪ'pɑ:rtmənt] ['ɔ:lsoʊ][hæz; həz][ə; eɪ]['meɪdʒər][rɪˌspɑ:nsə'bɪlətɪ][fɔ:r; fər] [ə'merɪkən] ['ɪndiən]

The	Department	also	has	a	major	responsibility	for	American	Indian
这	部门	还	有	一个	主要的	责任	为了	美国人	印度

[ˌrezər'veɪʃ(ə)n] [kə'mjʊnəti] [ænd; ənd][fɔ:r; fər]['pi:p(ə)l] [hu:] [lɪv; laɪv][ɪn]['aɪlənd] ['teritəriz] ['ʌndər][ju:] . [es]

reservation	communities	and	for	people	who	live	in	island	territories	under	U	.	S
预订	社区	和	为了	人们	WHO	居住	在	岛	领土	在下面	U	.	S

. [ədˌmɪnɪ'streɪʃn] .

.	administration	.
.	行政	.

该部门还对美国印第安人保留地社区和居住在美国管辖岛屿领土上的人们负有重大责任。

(['kʌvər] ['fəutəgræfs] , ['klɑ:kwaɪz] [frʌm; frəm][tɑ:p][left]) : ['meksɪkoʊ] ['sɪti] , ['meksɪkoʊ] , - ;

(	Cover	photographs	,	clockwise	from	top	left	)	:	Mexico	City	,	Mexico	,	1985	;
(	覆盖	照片	,	顺时针方向	从	顶部	左边	)	:	墨西哥	城市	,	墨西哥	,	-	;

[koʊ'lɪŋgə] , ['kælɪf] . , - ;

Coalinga	,	Calif	.	,	1983	;
科林加	,	加州	.	,	-	;

（封面照片，从左上角顺时针方向）：墨西哥城，墨西哥，1985 年；加利福尼亚州科林加，1983 年；

['nɔrˌθrɪdʒ] , ['kælɪf] . , - ; ['æŋkərɪdʒ] , [ə'læskə] , - ; [sæn][frən'sɪskoʊ] , ['kælɪf] . , - ;

Northridge	,	Calif	.	,	1994	;	Anchorage	,	Alaska	,	1964	;	San	Francisco	,	Calif	.	,	1906	;
北岭	,	加州	.	,	-	;	安克雷奇	,	阿拉斯加州	,	-	;	圣	弗朗西斯科	,	加州	.	,	-	;

['ləʊmə]['priːtə, ˌpriː'eɪtə] , ['kælɪf] . , - .

Loma	Prieta	,	Calif	.	,	1989	.
洛马	普列塔	,	加州	.	,	-	.

加利福尼亚州诺斯里奇，1994 年；阿拉斯加州安克雷奇，1964 年；加利福尼亚州旧金山，1906 年；加利福尼亚州洛马普列塔，1989 年。

[-] [noʊts]

Transcriber's	Notes
转录员的	笔记

转录者注释

[ri'teind] [ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n][ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][frʌm; frəm][ðə; ði] ['prɪntɪd] [ɪ'dɪʃn] : [ðɪs] ['i:bʊk] [ɪz]['pʌblɪk] -

Retained	publication	information	from	the	printed	edition	:	this	eBook	is	public	-
保留	发布	信息	从	这	打印	版	:	这	电子书	是	民众	-

[doʊ'meɪn][ɪn][ðə; ði] ['kʌntri] [ʌv; əv][ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n] .

domain	in	the	country	of	publication	.
领域	在	这	国家	的	发布	.

保留了印刷版中的出版信息：本电子书在出版国属于公共领域。

[ɪn][ðə; ði][tekst]['vɜ:rʒ(ə)nz]['oʊnli] , [tekst][ɪn][ɪ'tælɪks][ɪz] [di'limitid] [baɪ] _ [ˌʌndə'skɔ:z] _ .

In	the	text	versions	only	,	text	in	italics	is	delimited	by	_	underscores	_	.
在	这	文本	版本	仅有的	,	文本	在	斜体	是	分隔符	经过	_	下划线	_	.

仅在文本版本中，斜体文本用下划线分隔。

[ɪn][ðə; ði] ['æski] ['vɜːrʒ(ə)n]['oʊnli] , [sʌb'skrɪptɪd] ['nʌmbərz] [ɑːr; ər] [ˌpri'siːdid] [baɪ] [ˌʌndər'skɔːr] [ænd; ənd]

In	**the**	**ASCII**	**version**	**only**	**,**	**subscripted**	**numbers**	**are**	**preceded**	**by**	**underscore**	**and**
在	这	ASCII	版本	仅有的	,	下标	数字	是	之前	经过	下划线	和

[di'limitid] [baɪ]['brækəts, 'brækɪts] .

delimited	**by**	**brackets**	**.**
分隔符	经过	括号	.

仅在 ASCII 版本中，下标数字前面加下划线，并用方括号分隔。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神